4e Jrg. JUNI 1923 No. 2

DE THEE

KORTE AANTEEKENINGEN

VAN HET

ALGEMEEN PROEFSTATION VOOR THEE

Alle brieven betreffende de Redactie en Administratie van dit Tijdschrift moeten geadresseerd worden aan den Directeur van het Theeproefstation te Buitenzorg.

Een Theeonderneming in Oost-Java.

INHOUD.

Cultuur. Blz.

Het een en ander over *Vigna*, enz., door Ch. BERNARD . . . 43
Groenbemesters-enquête, door Ch. BERNARD 44
Vermenigvuldiging van Lamtoro, door Ch. BERNARD 45

Ziekten en plagen.

De bestrijding van „hileud badjera", door J. C. A. ROSBERGER . 47
Kina-insecten en hun parasieten, door R. MENZEL 48
Het optreden van *Eriboea* in *Albizzia*, door A. J. GARRETSEN . . 56
Groenbemesters en *Helopeltis*, door A. J. GARRETSEN 57

Bereiding.

Aantasting van triplex-kistenhout door drooghout-boeboek, door L. KALSHOVEN 59
De kwaliteit van de Ned.-Ind. theeën in verband met de tegenwoordige marktomstandigheden, door J. J. B. DEUSS 66
Invoer van inferieure theeën in Australië, door Ch. BERNARD . . 69
Detailverpakking van thee, door J. J. B. DEUSS 70

Referaten.

Een boek van T. PETCH over de theeziekten, door Ch. BERNARD. 75
De Nederlandsche theemarkt in 1922, door A. J. G. 76

CULTUUR.

HET EEN EN ANDER OVER *VIGNA* ENZ.

Het is bekend dat *Vigna* in sommige streken veel last heeft van kleine kevertjes, lichtbruin van kleur, de z.g. aardvlooien, — naar ik meen een *Longitarsus*-soort,— die talrijke gaatjes in de bladeren vreten, zoodat de planten duidelijk kwijnen. Deze kleine Chrysomeliden, die talrijke andere Leguminosen beschadigen, zijn zeer zeker als een der ernstige vijanden te beschouwen van de planten welke als groenbemesters (tevens grondbedekkers) gebruikt worden; ze treden somtijds zóó ernstig op, dat de Leguminose als ongeschikt beschouwd moet worden. Dit is een der voornaamste redenen waarom *Crotalaria striata* b.v., welke vroeger veel geplant werd als groenbemester, nu bijna niet meer gebruikt wordt. *Crotalaria alata*, die op sommige ondernemingen zoo'n prachtige lage groenbemester is en zeer geschikt in oude Rubbertuinen, waar hooge Leguminosen minder gewenscht zijn, kan in andere streken absoluut niet gebruikt worden, vanwege de zware aardvlooien-aanvallen.

Laat ons hopen dat dit niet het geval zal zijn met de *Vigna* en *Centrosema pubescens*, die zooveel beloven als grondbedekkers.

Ik heb reeds ergens gepubliceerd dat ik in het Siantarsche op Sumatra's O.K. een mooie *Vigna*-aanplant had gezien, die zwaar door de aardvlooien aangetast was; maar gelukkigerwijze had zich ook spoedig een schimmel ontwikkeld, die hier en daar nagenoeg alle kevertjes aantastte; men kon op sommige bladeren 2—5 doode kevertjes vinden waarop de witte schimmel zwaar ontwikkeld was. Op de plaatsen waar de schimmel-aantasting sterk was, waren geen levende kevertjes te vinden en de *Vigna* had spoedig een mooi groen gezond uiterlijk hernomen. De kans bestaat dat deze schimmel, onder gunstige weersomstandigheden een goed hulpmiddel zal zijn bij de bestrijding der aardvlooien. Ik heb deze doode kevertjes naar Buitenzorg toegezonden; de schimmel werd door Mej. SCHWARZ, van het Instituut voor Plantenziekten, bestudeerd en gedetermineerd als *Sporotrichum globuliferum*, een soort die bekend is als insecten-doodende fungus. De determinatie werd naderhand op de rein-cultures bevestigd door het Centraal Bureau voor schimmelcultures in Holland.

In de hooge streken heeft de *Vigna* soms last van de Kina-mijt: *Tetranychus bimaculatus;* sporadisch werd op deze planten ook de oranje mijt *(Brevipalpus obovatus)* gevonden. Deze mijten schijnen tot nu toe op *Vigna* geen ernstige schade te hebben veroorzaakt.

Sporadisch wordt *Vigna* door een soort slijmziekte aangetast; op een zekere oppervlakte verwelken de *Vigna*-bladeren, ze worden geel, droog; op een (soms vrij groote) oppervlakte sterven de bovenaardsche organen van de Leguminose; ik heb nog nergens kunnen constateeren dat dit geval verontrustend was. Wanneer de omstandigheden weer normaal worden (droogte), ontwikkelt *Vigna* zich weer krachtig op de aangetaste plek en vormt ze weer spoedig een mooi gesloten tapijt. Het geval zal t.z.t. onderzocht worden; het is mogelijk dat men hier niet te doen heeft met een echte slijmziekte; anders zou de aanplant zich waarschijnlijk niet zoo vlug herstellen.

Men kan gemakkelijk op *Vigna* een interessante physiologische waarneming doen; zoodra een met *Vigna* beplante plek door de directe zonnestralen belicht wordt, ziet men alle blaadjes zich vertikaal plaatsen, terwijl ze een horizontaal mozaïek-tapijt vormen op de beschaduwde plaatsen. Hetzelfde kan bij *Centrosema pubescens* geconstateerd worden; dit bewijst dat beide planten zich beter gevoelen in de schaduw van andere gewassen, en het verklaart waarom ze zich gemakkelijk in gesloten tuinen ontwikkelen, terwijl het met de meeste Leguminosen zoo moeilijk is ze onder deze omstandigheden te doen slagen.

In een van de laatste nummers van „De Thee" heb ik een door den Heer VAN WARMELO gedane waarneming gerapporteerd: hij had het aantal regenwormen geteld in gronden mèt en zònder *Vigna*. Ik heb den Heer VAN DER MEULEN verzocht hetzelfde te doen met *Centrosema pubescens*; in gronden met „djoekoet paït" beplant, heeft hij geen enkelen worm gevonden, terwijl hij in een door het beplanten met *Centrosema* losgemaakten en vochtigen grond, op 3 vierkante meter 27 dikke en 19 dunne wormen gevonden heeft. Dit komt met ongeveer 150.000 wormen per H.A. overeen.

Het resultaat klopt precies met dat van den Heer VAN WARMELO en toont aan dat het tellen van de wormen een zeer goed hulpmiddel schijn te zijn om de biologische waarde van den grond te bepalen.

Ch. BERNARD.

GROENBEMESTERS-ENQUÊTE.

Op een der laatste Vergaderingen der Soekaboemische Landbouw Vereeniging heb ik een voordracht over Groenbemesters gehouden. Deze voordracht zal in de „Mededeelingen" van het Theeproefstation in extenso gepubliceerd worden; mijn bedoeling is die met gegevens uit de praktijk aan te vullen, niet alleen wat de Thee maar ook wat de rubber betreft.

Daarom hebben wij aan de leden van de Thee- en Rubber-Proefstations een circulaire gestuurd met verzoek ons allerlei inlichtingen te verschaffen. Op deze circulaires hebben wij echter een buitengewoon beperkt aantal antwoorden ontvangen; het is waar dat ik aanvankelijk een zeer korten termijn

had vastgesteld voor het indienen der antwoorden. Ik heb het naderhand beter gevonden de publicatie van deze mededeeling iets uit te stellen, om er een meer compleet geheel van te maken, en ik herhaal hier de circulaire, in de hoop dat een groot aantal planters, die over een schat van kostbare gegevens beschikken, deze nu zoo spoedig mogelijk aan het Theeproefstation zullen mededeelen.

THEEPROEFSTATION. *Circulaire No. 30.*

Buitenzorg, April 1923.

Zeer geachte Heer,

Zooals U bekend is, heb ik op de laatste Vergadering der Soekaboemische Landbouw Vereeniging een voordracht over Groenbemesting gehouden.

Ik ben van plan deze voordracht spoedig in de Mededeelingen van het Theeproefstation te publiceeren, maar zou gaarne, om daarvan een voor de praktijk interessant geheel te maken, zooveel mogelijk gegevens er bij willen voegen.

Mocht U op Uwe onderneming Leguminosen hebben geplant, als heggen, schaduw-boomen, grondbedekkers enz., dan zou ik U zeer dankbaar zijn, indien U mij Uwe ervaring op dit gebied zou willen meedeelen:

welke Leguminosen-soorten U gebruikt heeft en met welke resultaten; wijze van planten en van behandelen der groenbemesters; numerieke gegevens (en dit is voor mij het meest interessant) omtrent hoeveelheid loof die U bij het snoeien krijgt; omtrent vermeerdering van het product omtrent vermindering der onderhoudskosten enz. enz.

De bijdragen zal ik desgewenscht gaarne in extenso in de Mededeeling opnemen.

Bij voorbaat betuig ik U mijn besten dank en blijf met zeer beleefde groeten

Ch. BERNARD.

VERMENIGVULDIGING VAN LAMTORO.

Men beweert dikwijls dat *Leucaena glauca* (Lamtoro, Kemlandingan) bijna uitsluitend door middel van zaad te vermenigvuldigen is. Dit is niet juist; jonge plantjes van Lamtoro geven meestal zeer goede resultaten; deze plant kan ook zeer goed als stump overgeplant worden, en zelfs met vrij oude stumps gaat dit. Ik heb indertijd gepubliceerd dat wij op Pasir Saronggé de beste resultaten hadden gekregen met flinke overjarige stumps, waarvan de wortels zoo weinig mogelijk beschadigd werden, terwijl de stengel weinig ingekort werd. Van veel planten stierf de top van den stengel op een zekere lengte in, maar de stump bleef leven en er ontwikkelden zich krachtige uitloopers; betrekkelijk kort na het overplanten waren de meeste stumps definitief geslaagd.

Op een onderneming in Midden-Java heb ik onlangs gezien dat oude: Lamtoro's als dikke stumps overgeplant werden van een ouden koffietuin in een minder gunstig staanden theetuin; de slaging was prachtig. Alle stumps (3—4 Meter hoog) hadden spoedig een mooie kroon gevormd en gaven in den kortsten tijd de schaduw, welke de theeplanten dringend noodig hadden. De invloed van deze werkwijze was ook onmiddellijk duidelijk zichtbaar de theetuin, die tot nu toe kwijnend was, had na korten tijd een mooi gezond uiterlijk aangenomen.

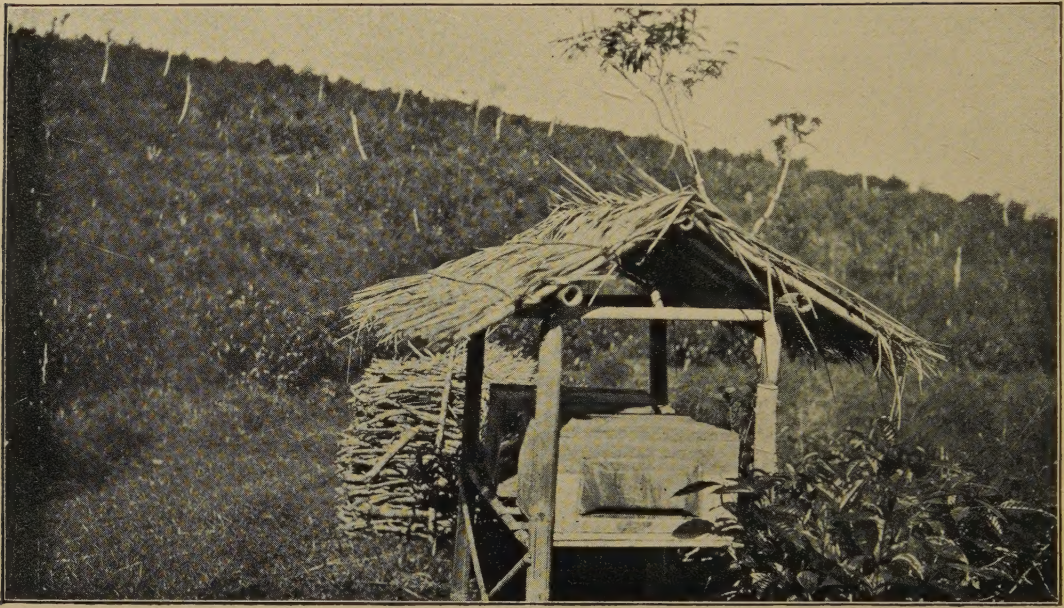
Het overplanten van zulke oude Lamtoro's was wel kostbaar geweest en deze methode zou misschien op groote schaal niet toe te passen zijn, maar onder bepaalde omstandigheden, wanneer dit plantmateriaal zich in de nabijheid der te beplanten tuin bevindt, zoodat de transportkosten gering zijn, kan het overplanten van oude Lamtoro-stumps aanbeveling verdienen.

Het stekken van Lamtoro schijnt moeilijk te zijn en de meeste planters zijn van meening dat het onmogelijk is; wij hebben indertijd op Pasir Saronggé proeven daarmede genomen. De slaging is toen vrij aardig geweest; maar de resultaten waren niet zoodanig, dat wij de methode als regel zouden kunnen toepassen; de slaging bleek sterk van de weersomstandigheden afhankelijk te zijn. Wij hadden betrekkelijk dikke takken gebruikt, vrij kort afgesneden en ze verder behandeld ongeveer als de Dadap-stekken.

De Heer NICKEL van Ardjasari heeft mij onlangs een ± 3 M. lange, ongeveer 10 c.M. in diameter metende Lamtoro-stam gezonden, boven getopt met een mooie takvorming, beneden ook gekapt, met een prachtig zij-wortelstelsel en hij schreef mij het volgende: „Ik heb vroeger op Malabar getracht Lamtoro te stekken, doch zonder het minste resultaat. De stekken, die ik vroeger gebruikte, waren niet dikker of dunner dan een overjarige theestump en na mijn mislukte proeven andere menschen erover gevraagd hebbende, vernam ik, dat zij het ook reeds geprobeerd hadden, eveneens met negatief resultaat. Het materiaal, dat ik U zond, is afkomstig van een ± 10-jarige aanplant en diende nu tot versterking van een pagger en is dus uit den aard der zaak niet al te zacht behandeld. Mijn verwondering was dan ook groot de plant zoo mooi en krachtig te zien met bloemen en vrucht eraan, benevens een vrij goed ontwikkeld wortelstelsel. Dit geval is niet op zich zelf: de pagger, waarvan ik hierboven sprak, is vrij lang en om de 4 M. staat zulk een Lamtoro-stam, eveneens prachtig groeiende."

Het geval is dus zeer interessant en het zou zeker aanbeveling verdienen meer proeven in die richting te nemen. Ik weet niet of de methode in het groot toegepast zal kunnen worden; misschien zullen de stekken niet onder alle omstandigheden even goed slagen; misschien zal het gemis van een penwortel in veel gevallen een bezwaar zijn. Hoe het ook zij, het door den Heer NICKEL toegezonden materiaal was zeer interessant en wij zouden gaarne op de hoogte gebracht worden van eventueele overeenkomende gevallen.

CH. BERNARD.



Praktisch toestel voor het kweeken in de tuinen van de rupsen-vijanden.

ZIEKTEN EN PLAGEN.

BESTRIJDING VAN HILEUD BADJERA *(Setora nitens).*

Het is ons uit een studie van Dr. MENZEL over dit onderwerp reeds bekend, dat we bij de bestrijding van „hileud badjera"-plagen daarin krachtig worden bijgestaan door een parasietvlieg en verschillende soorten sluipwespen, welke op werkelijk listige wijze kans zien om hunne eieren te deponeeren aan de buikzijde van de rups, die, geïrriteerd door het voortdurende gonzen, en aanraking met de voelsprieten van de sluipwesp, haar lichaam in alle mogelijke houdingen kronkelt, teneinde door haar brandharen, haar belager op een afstand te houden, maar daarbij juist haar eenige zwakke zijde te veel bloot geeft. Ik heb dit laatste eens persoonlijk in de natuur kunnen waarnemen bij een rups, welke op deze wijze werd aangevallen door een sluipwesp n.l. de *Spinaria armator*, welke bij „hileud badjera"-plagen veelvuldig voorkomt.

Bij de bestrijding van „hileud badjera" moeten we ons in hoofdzaak toeleggen op het verzamelen van de cocons; bij een eenigszins hevigen aanval is er trouwens van wegvangen der rupsen geen sprake. De boomen zijn dan als het ware bezaaid met rupsen, die in den aanvang slechts enkele millimeters lang, binnen enkele dagen evenveel centimeters in lengte toenemen. Ter plaatse wegvangen is dan onmogelijk; de vrouwen en kinderen die hiermede worden belast, weigeren eenvoudig en zeer begrijpelijk, zoo'n aanplant in te gaan. Wel is het noodzakelijk en ook mogelijk om een strook in een kring rondom den haard schoon te vangen en te houden om den aanval plaatselijk te beperken.

Maar toch is het verzamelen van de cocons het beste bestrijdingsmiddel, daar dit ook voor de toekomst werkt. Het mag hierbij niet de bedoeling zijn om de cocons te vernietigen; integendeel moeten ze voorloopig zorgvuldig worden bewaard, daar uit een zeker gedeelte parasietvliegen en sluipwespen te voorschijn komen instede van de vlinders en eerstgenoemde onze natuurlijke helpers zijn bij de verdere bestrijding.

Het valt natuurlijk niet uit te maken in welke cocons onze bondgenooten huizen en in welke de vlinders, en daarom moeten alle cocons bewaard worden.

Ik heb nu een eenvoudig middel toegepast om de vliegen en wespen, zoodra ze zich hebben bevrijd uit hun eigen vrijwillige gevangenschap in de gelegenheid te stellen ook verder vrijelijk uit te vliegen en hun nuttig werk te verrichten, terwijl de uitgekomen vlinders gevangen *blijven.* Hiertoe

plaatste ik in den geheelen aanplant onder eenvoudige eurih-afdaken een of twee kisten, waarin de cocons verzameld worden.

De kisten moeten gesloten kunnen worden, terwijl aan de bovenzijde en aan een der zijkanten een vierkante opening wordt gemaakt van ± 10 c.M. in het vierkant, waarna dit gat gesloten wordt met een gaasje met mazen van ± 5 m.M.

Aanvankelijk sloot ik één der openingen met zink, waarin gaatjes geslagen werden, zooals op de foto te zien is, maar later bleek, dat gaas beter voldoet, daar we dan ook kunnen waarnemen wat binnen in de kist gebeurt.

Door het gaas van de opgegeven maaswijdte kan zich wel een vlieg of sluipwesp naar buiten begeven, terwijl zulks voor de vlinder met haar logge dikke lichaam en haar onhandige bewegingen onmogelijk is. Daarmede is het gestelde doel bereikt; de vlieg of sluipwesp strijkt als het ware onmiddellijk neer op haar operatie-terrein en als daar rupsen aanwezig zijn, zijn ze er ook onherroepelijk bij. Zoodoende zullen vliegen en wespen in door „hileud badjera" aangetaste tuinen de overhand krijgen op de rupsen.

Ik laat hier nog enkele practische wenken volgen:

1e. Houdt Uwe tuinen, waarin *Setora nitens* voorkomt, angstvallig schoon; dit vergemakkelijkt het verzamelen der cocons in hooge mate, terwijl ditzelfde op een maar eenigszins bedekten bodem vrijwel onmogelijk is.

2e. De gaasjes vooral aan de binnenzijde van de kist bevestigen, daar de Inlanders zich niet ontzien ze er af te rukken of er draden uit te halen, waardoor het doel verloren gaat.

3e. De kisten moeten niet te hoog geplaatst worden, daar ze anders moeilijk bereikbaar zijn voor kinderen, echter wel zoodanig, dat ze boven den aanplant uitsteken, zoodat de plaats direct in het oog valt.

Tjisampora, April 1923. J. C. A. ROSBERGER.

KINA-INSECTEN EN HUN PARASIETEN ([1]).

Mijne Heeren,

Zooals U bekend is, heeft de Kina-plant van verschillende insectenplagen te lijden, welke dikwijls zorgwekkende afmetingen kunnen aannemen. Zoo stond, om slechts één voorbeeld te noemen, onlangs in de courant te lezen,

---

[1]).—Voordracht gehouden op de Juni-vergadering der Soekaboemische Landbouw-Vereeniging.

Dit artikel heb ik in „De Thee" opgenomen, hoewel het op de kina-insecten betrekking heeft, omdat zooveel Theeplanters ook kina-belangen hebben, omdat een deel der hier beschreven soorten ook in de thee voorkomt, en vooral omdat de kwestie der parasieten van de rupsen ook bij de thee van het grootste belang is. Het moet als voorloopige mededeeling beschouwd worden; de onderzoekingen van Dr. MENZEL worden voortgezet en zullen t. g. t. in extenso in de Mededeelingen van het Kina-Proefstation gepubliceerd worden. CH. BD.

dat op de Gouv. Kina-Onderneming Tjinjiroean binnen de eerste 3 maanden van dit jaar ± 700.000 exemplaren van *Atlas*-rupsen en -poppen gevangen werden; en ook bij andere rupsenplagen, veroorzaakt b.v. door „hileud boegbroeg" *(Metanastria hyrtaca)* en „hileud merang" *(Euproctis flexuosa)*, twee zeer bekende kina-vijanden, is het aantal der optredende rupsen dikwijls zeker niet veel kleiner.

Dat zulke plagen meestal vanzelf weer verdwijnen, is een bekend feit. Minder bekend is het echter nog, dat de oorzaak van dit verdwijnen in vele gevallen het optreden van parasieten is; deze, in het begin der epidemie nog niet zoo talrijk zijnde, vinden tijdens de plaag voortdurend betere levensvoorwaarden om ten slotte het overwicht te krijgen.

Door een verblijf van ongeveer een maand te Tjinjiroean was ik in de gelegenheid verschillende dezer plagen, vooral met het oog op aanwezige parasieten, te bestudeeren en ik zal U het een en ander daarover mededeelen. Gaarne zou ik hier aan Dr. KERBOSCH, Directeur van het Gouv. Kina-Proefstation mijn oprechten dank willen betuigen voor de groote welwillendheid, waarmee hij mijn werk tijdens mijn verblijf op Tjinjiroean in alle opzichten ondersteund heeft.

Het ligt hier niet in mijne bedoeling alle in de kina voorkomende insectenplagen te behandelen, temeer waar Dr. ROEPKE reeds in zijne verschillende publicaties de voornaamste kina-insecten beschreven heeft. Behalve bespreking van de door mij op Tjinjiroean onderzochte kina-vijanden zal ik aan het slot ook nog enkele schadelijke insecten de revue laten passeeren, die wij aan het Theeproefstation den laatsten tijd mochten ontvangen.

Bij gelegenheid van deze voordracht is het wellicht niet ongewenscht en overbodig, de voornaamste voor kina schadelijke insecten ad oculos te demonstreeren, vooral ook om eene voor U zeker vermoeiende en laten we het gerust zeggen: vaak vervelende beschrijving der verschillende soorten te vermijden. Ik zou daarom den Heeren wel willen verzoeken, om na de voordracht enkele oogenblikken aan de demonstratie te wijden.

Om met een klein historisch overzicht te beginnen: men vindt bij MOENS in zijn in 1882 verschenen boek over de kinacultuur in Azië de eerste mededeelingen over schadelijke insecten. Zoo noemt hij reeds *Helopeltis Antonii*, die toen slechts sedert enkele jaren bekend was als schadelijk voor den theeheester; waarschijnlijk heeft MOENS ook *Pachypeltis* gekend, omdat hij een insect vermeldt, dat veel op *Helopeltis* lijkt, zonder hoorn op den rug, en dat even zooveel schade veroorzaakte als *Helopeltis*. Verder traden toen reeds *Atlas*-rupsen en „hileud sitetaroe", de kina-pijlstaart op, en op kweekbedden engerlingen („koe-oeks"), kleine sprinkhanen en krekels.

Later werden door VEEN in 1897 in het Bulletin van het Koloniaal Museum te Haarlem de voornaamste schadelijke kina-insecten beschreven, met enkele bestrijdingsmaatregelen. Uitvoeriger heeft Dr. ROEPKE daarna dit onderwerp in zijne verschillende mededeelingen over de kina-insecten behandeld. Behalve enkele kleine aanteekeningen van Dr. KONINGSBERGER

(over *Ips cinchonae*, een bastkever), Dr. RANT (over Thripsen) en VAN DER WEELE, noem ik hier nog de U allen welbekende onderzoekingen van Dr. BERNARD en Dr. KERBOSCH over de kina-mijten.

Deze laatste kunnen op kweekbedden vrij veel schade veroorzaken; voor de bestrijding komt bestuiving met zwavel in de eerste plaats in aanmerking. Proeven met nieuwe colloidale zwavelpreparaten zullen nog genomen worden. Ook blad- en schildluizen doen dikwijls kwaad op kweekbedden; ze kunnen met succes met tabak-zeep-oplossing bestreden worden zooals de Thripsen *(Heliothrips haemorrhoidalis)*; deze komen ook in den aanplant voor op oudere boomen; meestal is de schade echter zonder beteekenis. Vijanden van Thripsen zijn volgens DAMMERMAN spinnetjes, lieveheersbeestjes, larven van zweef- en gaasvliegen, enkele sluipwespen en wellicht ook andere Thripsen.

Groote schade wordt door *Helopeltis*, vooral in jongere plantsoenen veroorzaakt. Het eenig afdoende bestrijdingsmiddel is tot nu toe het vangen; dikwijls schijnt ook een onmiddellijk toegepaste flinke grondbewerking succes te hebben. Dat de door *Helopeltis* verzwakte planten voor „djamoer oepas" zeer vatbaar zijn, is U bekend. Ook kan zich het verschijnsel voordoen, dat *Helopeltis* na een rupsenaanval optreedt, waarmee ook rekening te houden is. Ik zal hier niet verder op het *Helopeltis*-vraagstuk ingaan, het is overigens door ROEPKE en LEEFMANS uitvoerig behandeld. Alleen wil ik nog even vermelden, dat ook bij de Kina-*Helopeltis* op Tjinjiroean de in de indoengs parasiteerende *Mermis* (een rondworm, Nematode) gevonden werd, echter ook in een even zoo gering percentage als bij de thee. Aan eene biologische bestrijding door middel van dezen parasietworm valt dus niet te denken.

De met *Helopeltis* verwante *Pachypeltis vittiscutis* komt op verschillende kina-ondernemingen voor, op Java en Sumatra, en kan dikwijls even schadelijk optreden als *Helopeltis*. Ter bevestiging hiervan moge dienen de woorden van een planter, die ons schreef, dat zijn kina-aanplant zóó was aangetast door *Pachypeltis*, dat de tuinen het aanzien van een winterlandschap hadden. Ook hier is, zoo noodig, vangen het eenige middel.

Gaat men de jaarverslagen van het Kina-Proefstation Tjinjiroean na, zoo vindt men verschillende malen engerlingen vermeld als schadelijk op kweekbedden en voor jonge planten. In 1905 werden ze bij duizenden verzameld, totaal over een uitgestrektheid van ± 100 bouws 2.700.000 stuks. In 1906 werd een jonge aanplant van 40 bouws geheel vernield; het volgend jaar echter was de plaag verdwenen. Waarschijnlijk is een zeker aantal door natuurlijke vijanden en parasieten vernietigd geworden; men weet n.l., dat de meikevers door uilen en vleermuizen gevangen worden, en de engerlingen dienen als voedsel van kraaien, djalaks, koekoeken en worden ook gevreten door varkens. Parasieten van de engerlingen zijn vooral graafwespen (*Scoliidae*) terwijl de kevers dikwijls door parasietvliegen aangetast worden.

Een veel belangrijker rol echter wordt door de parasietvliegen (en

sluipwespen) bij de verschillende rupsenplagen gespeeld dan bij de evengenoemde engerlingen, zooals ook uit de theekultuur bekend is en waarvoor ik U slechts even herinner aan het sterk optreden van Tachinen bij „hileud badjera" *(Setora nitens)* en de „bunch caterpillar" *(Andraca bipunctata)*.

Op Tjinjiroean had ik een mooie gelegenheid, mij te overtuigen van het nuttig werk, dat deze parasietvliegen kunnen verrichten n.l. in de eerste plaats bij het optreden van *Metanastria hyrtaca*, den bekenden „hileud boegbroeg" (of „hileud dèdès", „goeroek"). De rupsen van deze sedert jaren als schadelijk bekende soort zitten overdag dicht bij elkaar in groepen van 30—40 stuks tegen den stam aan, niet ver van den bodem. In dit stadium, wanneer de rupsen hun definitieve grootte bereikt hebben, worden ze door de vliegenwijfjes geattakeerd en wel op dezelfde wijze zooals ik dit reeds vroeger voor *Setora* medegedeeld en beschreven heb. De eieren worden op de huid der rups afgelegd, waar ze vast blijven kleven. Op één rups kunnen 1 tot 30 van de witte ovale, ± 0,7 m.M. lange eieren voorkomen, meestal zijn het ongeveer 4—10. In één geval waren alle rupsen van zoo'n kolonie, bestaande uit ± 40 exemplaren, met eieren bezet en wel op iedere rups 14—20 stuks. De meeste eieren vindt men dicht achter den kop of aan het achtereinde, dorsaal en aan de zijde, in het midden daarentegen slechts enkele. Dat dit niet iets willekeurigs, doch van een bepaald instinct der vlieg afhankelijk is, zal ik thans uiteenzetten.

Nooit worden n.l. eieren op doode, slappe of bewegingloze rupsen afgelegd. Zoodra echter de geattakeerde rups den kop en het achterlichaam naar boven kromt, zooals alle Lasiocampiden-rupsen doen als ze gestoord worden, is dit voor de vlieg een teeken, dat ze een normale, gezonde rups voor zich heeft en dadelijk legt ze een ei. Daarbij wordt ze juist door de meest in beweging zijnde deelen der rups, dus kop en achtereinde, aangetrokken, en daarom vindt men hier de meeste eieren afgelegd. Na eenige dagen verlaat de larve het ei en boort zich direct in het lichaam der rups, waar ze zich op kosten van den gastheer voedt. Deze gaat òf langzaam dood òf heeft nog de kracht zich te verpoppen. Dit hangt af van het tijdstip waarop het ei op de rups afgelegd werd en van het aantal vliegenlarven, die in de rups parasiteeren. Een rups, in wier lichaam 5—10 of nog meer maden leven, gaat vlugger dood dan eene, die slechts één of twee van de onaangename gasten herbergt. Toch is het aantal larven, dat zich in één rups verder kan ontwikkelen, beperkt. In rupsen met 10—15 vliegen-eieren vond ik later slechts 4—5 ontwikkelde larven, de overige hebben de concurrentie niet kunnen weerstaan.

De volwassen vliegenlarven, geelwitte, ± 1 c.M. lange maden, verlaten de rups of de pop, om zich buiten op den grond te verpoppen. Uit de bruin tot zwarte tonnetjes komt na een popduur van 10—20 dagen de vlieg, om haar nuttig werk voort te zetten.

Is het optreden van de parasietvlieg zóó sterk, dat praktisch gesproken 80—100 % der rupsen geïnfecteerd zijn, dan is het niet noodig, de rupsen

langer te verzamelen, omdat de natuur in dit geval den planter afdoende helpt. Het constateeren, of Tachinen aanwezig zijn, is niet moeilijk, omdat de eieren op de rupsen duidelijk te zien zijn. Helaas heb ik nog geen photo van den „hileud boegbroeg" met Tachinen-eieren ter beschikking, doch ik kan U eene afbeelding laten zien van een andere rups, waaraan hetzelfde verschijnsel te zien is.

Is men echter niet zeker over de aanwezigheid van de vliegen, dan zou het zeer aan te raden zijn, de verzamelde rupsen niet direct te dooden maar een tijd lang te bewaren in kisten met gaas, om eventueel voorkomende larven zich te laten ontwikkelen.

Indien men geregeld controleert, zal men ongetwijfeld de tonnetjes der parasieten naast de doode rupsen zien liggen, of men ziet dan toch zeker de later uitkomende vliegen, die men natuurlijk moet vrij laten.

Evenals de genoemde *Metanastria* wordt ook de „hileud sinanangkeup" *(Odonestis plagifera)* door Tachinen geïnfecteerd, verder de rupsen van *Daphnis hypothous*, den pijlstaart-vlinder. Van deze soort heb ik een volwassen rups gekregen, die met 10 vliegeneieren bezet was, en wel de meeste aan het voor- èn achtereinde der rups, zooals bij *Metanastria*, want ook de *Daphnis*-rups beweegt deze deelen hevig, wanneer ze door de vlieg of iets anders bedreigd wordt. De rups verpopte zich, en eenige dagen later vond ik daarin 7 volwassen vliegenlarven, die zich later ook verpopt hebben. Dus van de 10 uit de eieren gekomene larven hebben zich 7 verder kunnen ontwikkelen. Dit staat waarschijnlijk daarmee in verband, dat de „hileud sitetaroe" veel grooter is dan de *Metanastria*-rups en een grooter weerstandsvermogen heeft.

Een Tachinen-soort treedt verder bij *Cricula*-rupsen („hileud hoeis") op en ook in de rupsen van *Euproctis flexuosa*, de beruchte „hileud merang," die aan hare zijdeachtige grijswitte beharing goed te herkennen is. Het grijsachtige vlinderwijfje heeft een helgele plok haren aan het achtereinde van het abdomen, waarmee het haar ei-hoopjes bedekt; men vindt deze geelviltige, worstvormige paketten aan den onderkant van de bladeren. Dikwijls kan men nu slappe of doode, uitgedroogde rupsen dezer soort aan de bladeren of takken vastgehecht vinden; dit is het gevolg van de vliegenlarven, die de rups uitgevreten hebben, om zich later op den grond te verpoppen.

Terwijl de tot nu toe genoemde rupsen alle meer of minder sterk door parasietvliegen geïnfecteerd worden, schijnen de *Atlas*-rupsen veel minder last daarvan te hebben. Tenminste op Tjinjiroean, waar gelegenheid was om duizende rupsen te onderzoeken, trof ik slechts een enkelen keer exemplaren met vliegen-eieren aan, en cocons, waarin zich leege vliegen-tonnetjes bevonden.

Het schijnt dus, dat deze groote dikke, met een witte waslaag bedekte rupsen niet veel door parasieten aangetast worden en dat misschien deze

waslaag, zooals reeds Dr. ROEPKE schrijft, een beschutting voor de dieren is. Ook verder waren tot nu toe bijna geen natuurlijke vijanden of parasieten van *Attacus Atlas* („hileud badori" of „oelar koepoegadja", olifantvlinder) bekend. Slechts ROEPKE noemt in een nieuwe publicatie een sluipwesp, door welke in de vrije natuur de cocons sterk aangestoken worden, en één keer werden op het Theeproefstation uit cocons van een onderneming, waar de kleinere *Attacus Ricini* ernstige verwoestingen had aangericht, vliegen en wespen gekweekt.

Bij een nader onderzoek nu bleek echter, dat de eieren van *Attacus Atlas* door een sluipwesp — niet een parasietvlieg, zooals onlangs in een courant te lezen stond — geïnfecteerd worden en wel in een zoo sterke mate, dat het ontbreken of aanwezig zijn dezer sluipwespen van grooten invloed op het verloop der plaag kan zijn.

Zoo bekend, legt het *Atlas*-vlinderwijfje haar betrekkelijk groote, vuilrose gekleurde eieren op den rand der kinabladeren, meestal op den onderkant, afzonderlijk of bij tweeën of drieën bij elkaar. Gewoonlijk vindt men slechts 1 of 2 eieren op een blad, maar dikwijls kunnen het 6—8 zijn, met enkele m.M. tusschenruimte. Bij voorkeur worden de eieren op jongere, ± 2 M. hooge planten afgelegd, die overal in de oudere, door de rupsen geteisterde tuinen stonden. Misschien vormen de groote groene bladeren dezer boompjes voor de jonge rupsen een beter voedsel dan de bladeren der oudere boomen.

Een der eerste dagen nu zag ik in een tuin, waar veel *Atlas*-eieren op de bladeren afgelegd waren, een kleine sluipwesp (Chalcidide), die vlug langs de takken en over de bladeren heen liep, daarbij voortdurend met haar trillende sprieten de bladeren afzoekend. Mijn eerste gedachte was, hier misschien met een eiparasiet van *Attacus* te doen te hebben, en inderdaad, na eenige minuten wachten zag ik hoe de wesp bij ieder ei stopte, er op klom en het intensief met de sprieten betastte. Ten slotte bleef ze op een ei zitten en zonder loupe kon ik zien, hoe ze haar legboor in het *Attacus*-ei neerliet. Dit duurde eenige minuten, en ik benutte die gelegenheid om het dier te vangen.

In het laboratorium heb ik toen meermalen alle stadia van het eileggen onder de loupe nauwkeurig kunnen nagaan.

Het is niet zonder meer duidelijk, hoe de kleine teere wesp met den uiterst fijnen, dunnen legboor de harde en taaie eischaal kan doorboren. Maar als men het gecompliceerde legapparaat onder de microscoop bestudeert, staat men verbaasd, hoe doelmatig alles is ingericht.

Gewoonlijk ligt het legapparaat, dat uit een scheede en de eigenlijke boor bestaat en zijn oorsprong ongeveer in het midden van het achterlijf neemt, dicht tegen den onderkant van het abdomen. Heeft de wesp een *Attacus*-ei gevonden, waar ze haar ei in wil leggen, dan wordt het legapparaat loodrecht op het ei geplaatst. De scheede blijft buiten op het ei staan, terwijl de fijne met tandjes gewapende boor op en neer bewogen wordt en als het ware de harde schaal doorzaagt. Dit harde werk duurt

eenige minuten tot dikwijls meer dan een half uur; zoodra het gat gemaakt is, wordt de ± $1^1/_2$ m.M. lange legboor geheel in het ei neergelaten en het wespen-ei komt in den vloeibaren inhoud van het vlinderei terecht. Het wespen-ei is 0,6 m.M. lang, het eerste larvenstadium ± 1 m.M. In ongeveer $2^1/_2$ — 3 weken is de geheele ontwikkeling afgeloopen en in plaats van een rupsje kruipt de volwassen sluipwesp uit het ei.

Ook dit verloop heb ik onder de loupe kunnen waarnemen. De wesp bijt een kleine ronde opening uit het ei, de uitgebeten stukjes liggen als een soort fijn zaagsel bij het *Attacus*-ei. Is de opening groot genoeg, dan komt de wesp te voorschijn, eerst de kop, dan de voorpooten, waarmee zich het dier geheel naar buiten werkt.

Bij het uitkomen van de jonge rupsen wordt meestal een veel grootere opening geknaagd en het ei ten slotte opengedrukt, zoodat men bij leege eieren duidelijk zien kan, of een rups of de parasiet uitgekomen is, wat natuurlijk voor de praktijk van groot belang is bij het vaststellen van de mate van optreden der parasieten.

Thans komen wij tot de hoofdvraag: hoe groot is ongeveer het percentage geïnfecteerde eieren?

Het eerste was, de toen buiten afgelegde *Attacus*-eieren te onderzoeken. Van honderd uit de verschillende afdeelingen verzamelde en geopende eieren waren minstens 80 % geïnfecteerd; dus een buitengewoon groot percentage. Waarschijnlijk was het nog hooger, want bij het openen der eieren kunnen de kleine wespen-eieren, die in den geelgroenen vloeibaren inhoud niet gemakkelijk te zien zijn, heel goed aan onze waarnemingen ontsnappen. Hieraan mag toegevoegd worden, dat in de geopende *Attacus*-eieren 1 tot 13 wespen-eieren gevonden werden; het kan zijn, dat één wesp meerdere eieren in hetzelfde ei legt of dat één *Attacus*-ei door verschillende wespen geïnfecteerd wordt. Het spreekt vanzelf, dat slechts één wesp zich in het kleine ei kan ontwikkelen, meer zouden geen plaats daarin hebben.

Ook de waarnemingen buiten in de tuinen wijzen erop, dat een groot percentage moet aangetast worden. Overal waren de sluipwespen te zien en dikwijls nog heb ik ze bij het eierleggen kunnen betrappen. Ook zoekt elke sluipwesp systematisch alle bladeren van een boompje af naar eieren, zoodat men de overtuiging krijgt dat daar, waar de parasiet voorkomt, geen ei onaangetast blijft.

Er moet nu nagegaan worden, of deze sluipwesp ook op andere Kina-ondernemingen voorkomt. In elk geval verdient het aanbeveling, bij een *Atlas*-rupsenplaag de eieren daar, waar ze verzameld worden, niet te vernietigen, maar in kooien te bewaren, om de eventueel aanwezige parasieten te laten uitkomen. In 't algemeen zou het verzamelen der eieren misschien te moeilijk zijn, doch helpt ook in dit geval, zooals bij de parasietvliegen van *Metanastria*, de natuur van zelf, en het verdwijnen van een *Attacus*-plaag mag wel in vele gevallen aan het optreden van deze ei-parasiet toegeschreven worden.

Ik hoop met mijne mededeeling over dit onderwerp opnieuw duidelijk gemaakt te hebben, wat wij aan het optreden van zulke parasietvliegen en sluipwespen dikwijls te danken hebben, en het zal zeker geen vergeefsche moeite zijn, indien men hoe langer hoe meer aan de hand van tot nu toe bekende gegevens deze bondgenooten in den strijd tegen de verschillende vijanden gaat sparen.

Er rest mij nog in het kort eenige minder bekende keverplagen te bespreken. Zoo deed zich op Sumatra's O. K. een geval voor, waar een Chrysomelide in grooten getale optrad en schade veroorzaakte. Het is een *Dactylispa*-soort, uit de onderfamilie der *Hispinae*. De volwassen kever heeft zwarte dekschilden, welke geheel met spitse dorens bezet zijn; ook op het bruine borststuk zijn spitse uitsteeksels te zien. Deze kevers vreten aan de bovenzijde der kinabladeren kleine plekken van de epidermis af zonder dat een gat in het blad ontstaat. De eieren worden op de bladeren afgezet en de uitkomende platte larven boren zich in het blad, waar ze mineerend tusschen de epidermis leven en zich met het bladmoes voeden. De mineergangen doen zich voor als groote bruine, blaasvormige plekken (z.g. „blotch-mine"), waarin men bij doorvallend licht de larven duidelijk zien kan. De excrementen worden door kleine gaatjes naar buiten gebracht, zooals dit ook van andere mineerende insecten bekend is; op enkele bladeren waren nabij deze gaatjes nog de excrement-hoopjes te zien. De pop is evenals de larven geheel afgeplat en heeft twee sterke dorens aan het abdomen, met welke ze zich zeer waarschijnlijk uit de mineergangen naar buiten werkt. Over de bestrijding van bladborende Hispinen is nog niet veel bekend. Misschien kan een verzamelen en verbranden der aangetaste bladeren waarin zich nog de larven bevinden, eenig succes hebben. *)

Een andere Chrysomelide werd dit jaar op een onderneming in het Garoetsche in groot aantal geconstateerd; het is een typisch goudhaantje, metaal-glanzend en van groene tot blauwe grondkleur, ± 5 m.M. lang. De kevers vreten aan den onderkant van de bladeren kleine plekken, zooals de voorheen genoemde *Dactylispa* het aan de bovenzijde doet. De jonge knoppen herbergen dikwijls veel kevers. Deze soort, behoorend tot het geslacht *Colasposoma*, treedt nog maar sporadisch op.

Van zijn laatste reis op Zuid-Sumatra heeft Dr. BERNARD een lieveheersbeestje meegebracht, dat in een kinatuin sterk op een onkruid voorkwam en ook op de kina was overgegaan. Het is een *Epilachna*-soort, waarschijnlijk *Epilachna indica*, van welke bekend is, dat zoowel larven als de volwassen kevers zich met bladeren voeden, vooral van Solanaceën. De *Epilachna*-soorten zijn een uitzondering in de familie der Coccinelliden of lieveheersbeestjes, waarvan de overige bijna alle insecteneters zijn. Door verdelgen van bladluizen kunnen deze soorten ook voor kina nuttig zijn.

Bij deze gelegenheid mag nog herhaald worden, wat Dr. ROEPKE over

---

*) Dit geval werd in 1922 door Dr. BERNARD in een kleine kina-proeftuin boven Siantar waargenomen; het werd later niet meer gerapporteerd.

de Mantiden of bidsprinkhanen geschreven heeft, die zoo veel in kinatuinen voorkomen. Ook deze dieren behooren tot de nuttige insecten en moeten zooals hun karakteristieke, op bladeren of jonge takken zittende eipakketten, gespaard worden.

Hetzelfde geldt natuurlijk, om het nog eens te herhalen, in nog hoogere mate voor de sluipwespen en parasietvliegen, die vooral bij rupsenplagen voor de thee- zoowel als de kina-cultuur van het grootste belang zijn.

Al blijft het nuttig werk dezer parasieten en natuurlijke vijanden ook dikwijls voor ons verborgen, toch hoop ik U door hetgeen ik U daaromtrent heb medegedeeld na een speciale studie te hebben gemaakt van hun verborgen doen en laten, te hebben aangetoond, dat het werk dezer vrienden — alhoewel in stilte gedaan — voor ons van onschatbare waarde kan zijn.

R. MENZEL.

HET OPTREDEN VAN *ERIBOEA* IN *ALBIZZIA*.

Niet lang geleden werden wij op een onderneming bij een vrijwel kaalgevreten jonge *Albizzia*-boom gebracht. Op het eerste gezicht zag men naast de nog enkele overgebleven takjes met bladeren niets anders dan de typisch gevormde cocons, welke geen nadere beschrijving behoeven, aangezien ze op de photo zeer duidelijk zijn weergegeven; alleen zou men erbij kunnen vermelden dat het donkere inderdaad licht groen (de kleur van het *Albizzia*-blad) was, terwijl de op de photo weergegeven witte strepen heel lichtgroen gekleurd waren.

Zooals men kan zien worden de cocons vrij aan een takje opgehangen. Bij nader onderzoek bleken ook nog enkele rupsen aanwezig te zijn, die echter, dank zij hun mimicry, om zoo te zeggen niet opvielen; de overeenkomst met de omgeving was schitterend. De rupsen lagen lang uitgestrekt over een takje, waarvan de blaadjes niet meer den horizontalen stand hadden, doch iets naar boven stonden; men zou ’t kunnen beschouwen als een gootje, waarin het dier op den bodem lag. De groene kleur van rups en *Albizzia* was gelijk, terwijl de afstanden tusschen de lichtgroene dwarsbanden op den rug der rups vrijwel overeenkwamen met die van de opeenvolgende blaadjes. Vóór aan den kop had het dier een paar hoorntjes.

Waar de nog levende rupsen zich ook direct verpoppen, waren wij niet in staat een photo daarvan te maken.

De vlinders kwamen spoedig uit, en bijgaande photo geeft zeer goed vorm en teekening weer; de bovenste exemplaren zijn van boven en het onderste exemplaar is van onderen gephotografeerd. Wat men op de photo wit ziet, is inderdaad zeegroen; de onderkant der vleugels is levendiger omdat daar het zwart van den rand vervangen is door een zacht rose-bruin. De vlinder behoort tot de dagvlinders en wel tot de familie der Nymphaliden.

Van het geslacht *Eriboea* zijn veel soorten bekend. Ze zijn meer aan het bosch gebonden en komen dikwijls op vochtige plekjes en langs waterkanten voor. In de literatuur is te vinden, dat één *Eriboea*-soort in China

Cocons van *Eriboea* op een *Albizzia*-takje.
(± 3/4 nat. gr.).

Plaat IX.

Boven: twee exemplaren van *Eriboea* van boven gezien.
Beneden: een exemplaar van onderen gezien.
(± $^3/_4$ nat. grootte).

voorkomt op een *Albizzia*-soort en wel *Albizzia Milletti*, terwijl verder *Tiliaceae*, *Caesalpiniaceae* en *Acacia* als voedsterplanten van deze *Eriboea* genoemd worden.

Tot nog toe hebben wij deze rups niet opgemerkt op *Albizzia* en het is dan ook zeker aan toevallige omstandigheden toe te schrijven dat het dier hierop verdwaald is.

Dat schade door dit insect aan *Albizzia* toegebracht werd is ons nog niet gemeld en ook in de literatuur is daaromtrent niets te vinden, zoodat niemand zich ongerust behoeft te maken. Het was meer om het mooie geval van mimicry, dat wij dit artikeltje schreven en wanneer iemand later eens zooiets in zijn tuinen ziet, dan weet hij tenminste, waarmee hij te doen heeft.

A. J. GARRETSEN.

GROENBEMESTERS EN *HELOPELTIS*.

Men mag op het oogenblik gerust zeggen, dat iedereen het absoluut erover eens is, dat groenbemesting voor een onderneming, die ook in de toekomst goed zal blijven, een levensvoorwaarde is en wij weten ook, welk een voorname plaats het planten van Leguminosen inneemt, wanneer men de Tjiboengoer-snoeimethode wil toepassen. Tot mijn spijt was er op de laatste Soekaboemische Landbouwvergadering, waar het belangrijke onderwerp „groenbemesters" besproken werd, geen tijd meer om te spreken over hetgeen ik hieronder zou willen meedeelen, n.l. over het planten van paggers van Leguminosen als middel tegen *Helopeltis*.

Wij weten, dat bij het systeem van de Tjiboengoer-snoeimethode ook behoort het planten van groenbemesters en nu zou ik willen zeggen: wanneer men toch groenbemesters moet planten, plant ze dan om de andere rij en wel in den vorm van paggers, dus met struikvormige Leguminosen. Reeds meermalen zag ik, dat men bij het laten staan van een rij theeheesters — zooals bij den O.D.A.R.-snoei gebeurt — absoluut niet het idee kreeg van een zoogenaamden brandmuur, want daarvoor leken mij de rijen veel te ongelijk terwijl er bovendien vaak hiaten in voorkwamen.

Plant men paggers van struikvormige Leguminosen, dan kan men eerder zorgen, dat die aansluiten. Men zou dan de heele plant (de zwakke planten natuurlijk niet) weer kunnen snoeien, terwijl men de hooge rijen groenbemesters liet staan, die men pas veel later, wanneer het gevaar zoogenaamd geweken is, gaat snoeien en die dan enorme massa's bladafval en dus humus leveren.

Zou de aanplant aangetast worden, dan zou men de thee gewoon laten dichtgroeien onder de Leguminosen en juist van dit laatste zag ik nog niet lang geleden een zeer mooi voorbeeld.

In een tuin, welke zwaar aangetast was en die men prijs had moeten geven,

liet men de thee en groenbemesters (in dit geval Lamtoro) doorgroeien, zoodat de thee onder een dak van Lamtoro stond en nu bleek, dat op de plaatsen, waar dit laatste het geval was, de theeheesters reeds mooi groen stonden, terwijl er vlak naast, waar de Leguminosen zeer sporadisch voorkwamen, nog maar weinig vooruitgang te bespeuren was. Ik voor mij kan hier aan geen toeval denken, doch alleen aan de gunstige werking der Leguminosen.

Natuurlijk zullen er steeds gevallen zijn waar dat beplanten om de andere rij onmogelijk is, bij voorbeeld bij een zeer dicht plantverband, maar er zijn toch altijd stukken waar het mijns inziens wel eens geprobeerd zou kunnen worden en zou men bijvoorbeeld niet over 1 of meerdere patokbreedte van zijn eigen tuinen die paggers kunnen planten op plaatsen, grenzend aan gevaar opleverende kampongtuinen?

Reeds meerdere malen heb ik hierover gesproken met practici, maar of het gebeurt, weet ik niet. Het is wel typisch: komt iemand uit de praktijk ermee aan, dan wordt 't geprobeerd, maar wanneer het van het Proefstation komt, dan zijn er helaas maar al te vaak 101 bezwaren.

Eerlijk gezegd, ik hoop dat er enkele Heeren planters zullen zijn, die ervoor voelen om in samenwerking met het Theeproefstation enkele proefjes in deze richting te nemen.

Baat het niet, schaden kan het nooit, want daar zal onze vriend „de groenbemester'' wel voor zorgen.

A. J. GARRETSEN.

BEREIDING.

AANTASTING VAN TRIPLEX-KISTENHOUT DOOR DROOGHOUT-BOEBOEK (*Lyctidae*) ([1]).

Dr. BERNARD was zoo vriendelijk mij, in verband met een op het Instituut voor Plantenziekten in gang zijnd onderzoek van diverse boorder-aantastingen van hout, materiaal af te staan van triplex-plankjes, die door „boeboek" waren beschadigd en waarin nog levende kevertjes en larven te vinden waren. Het bleek een soort te zijn, die ik nog niet eerder onder oogen had gehad, maar die herkend kon worden als behoorend tot de *Lyctidae*. Dit is een kleine familie, welke een speciale groep van houtboordertjes omvat, die in Amerika „powderpost beetles" genoemd worden en waarvoor hier de naam „drooghout-boeboek" gebruikt zou kunnen worden. Het schadelijk optreden van dergelijke boordertjes is in andere landen reeds vaker beschreven, doch in onze Indische literatuur zijn er geen gegevens over te vinden. Toch is het reeds eerder geconstateerd, dat een paar soorten van deze familie ook hier voorkomen. Blijkbaar is de schade, die de larven van deze kevertjes, vooral in goedkoopere houtsoorten, kunnen aanrichten, hier tot nu toe niet opgevallen.

Nu deze boeboek in kistenhout—en nog wel in triplex—is aangetroffen, heeft ze daardoor voor de praktijk beteekenis gekregen, vooral met het oog op de bekende actie in Australië om den import van alle hout—in ruwen vorm of bij emballage gebruikt en afkomstig uit deze streken—te weren, wegens gevaar voor invoer van schadelijke boorders. Het is dus van belang, dat de aandacht op deze boordertjes gevestigd wordt, te meer waar er veel kans is, dat men hen met andere, hier meer bekende boeboek-soorten zal verwarren. De *Lyctiden* verschillen in levenswijze echter in belangrijke mate van laatstgenoemde soorten, en dit brengt mede, dat ze in oeconomisch opzicht een andere plaats innemen en dat zij bijzondere bestrijdingsmaatregelen vereischen. Deze verwarring dient dus voorkomen te worden. Ik voldoe dan ook gaarne aan het verzoek van Dr. BERNARD, om de beschadiging van het triplex-hout te beschrijven en de belangrijkste ter beschikking staande gegevens over deze eigenaardige drooghout-boeboek te publiceeren.

---

[1]).— Extract van een artikel: „Schade ondervonden door drooghout-boeboek *(Lyctidae)*", hetwelk verschijnen zal in *Tectona*, uitgave van de Vereeniging van Ambtenaren bij het Boschwezen in Ned.-Indië.

Wijze van beschadiging bij het triplex-hout. De aangetaste triplex-plankjes, afkomstig uit den voorraad van het Theeproefstation, waren slechts aan één zijde beschadigd en wel vooral aan de hoeken en langs de randen. De buitenplaat (gelijk bekend bestaat een stuk triplex uit drie dunne — hier nog geen 2 m.M. dikke — op elkaar geplakte houtplaten) was op die plaatsen bijna geheel tot poeder verteerd, slechts een dunne schaal aan de oppervlakte was overgebleven en deze vertoonde talrijke gaatjes. De boordertjes hadden zich bij hun vreterij beperkt tot deze buitenplaat, die van een lichtbruine houtsoort was vervaardigd. De middenplaat vertoonde bij het losweeken slechts enkele groeven aan de zijde van de aangetaste plaat en was overigens, evenals de buitenplaat aan de keerzijde, nagenoeg onbeschadigd. Deze beide niet aangetaste platen bestonden uit donkerder, bruin-getinte houtsoorten.

Verdere vondsten van Lyctiden. Kort na de ontvangst van deze triplex-plankjes trof ik hetzelfde boordertje aan bij een wildhout-tafeltje. Door den Directeur van het Boschproefstation werd verder onlangs mijn aandacht gevestigd op een beschadiging van reeds gemonteerde triplex-kisten, waarbij nu niet de triplex-plankjes (dus de wanden) waren aangetast, maar de klampen. Deze waren geheel doorboord en voor een belangrijk deel tot poeder verteerd. Er kwamen kevertjes uit te voorschijn, die veel op die van het Theeproefstation geleken, doch tot een andere soort van dezelfde familie behoorden. Het bleek verder, dat deze tweede keversoort ook schade aanrichtte in de collectie houtmonsters van het Boschproefstation, waarvan enkele blokjes vrijwel vernield waren.

Beschrijving der soorten. De boordersoort uit de triplex-plankjes behoort tot het geslacht *Lyctus* FABR., die van het Boschproefstation tot het genus *Lyctopholis* REITT. (= *Minthea* PASCOE). Wat de soortnamen zijn, kan bij gebrek aan vergelijkingsmateriaal niet met zekerheid uitgemaakt worden. Materiaal is daarom ter determinatie opgezonden aan P. LESNE, den specialist in deze groep.

De habitus van beide kever-soorten komt op de bijgevoegde teekening van de *Lyctus spec.* voldoende uit. Hun kleur is bruin, waarbij de kop en prothorax — vooral bij de *Lyctus*-soort — donkerder van tint zijn dan de dekschilden. Zij zijn van elkaar te onderscheiden door de spriet-knop (zie fig. *b*) en door de beharing, die bij *Lyctopholis spec.* uit schubvormige borsteltjes bestaat.

Uit de afbeelding is direct te zien, dat deze kevertjes in uiterlijk niets hebben van de meer bekende boeboek-soorten als *Xyleborus*, *Platypus*, *Dinoderus*, etc. Zij zijn n.l. plat en hun kop is van boven te zien, terwijl bij de andere laatstgenoemde boeboek-kevertjes het lichaam rolrond (cylindervormig) is en de kop — met uitzondering van de *Platypodiden* — onder het voorborststuk verborgen ligt. De *Lyctiden* doen dan ook meer denken aan

kleine keversoorten, die in opgeschuurde producten leven *(Silvanus, Tribolium)* of onder de schors van liggende stammen.

De larfjes zijn buikwaarts gekromd (zooals de engerlingen), het lichaam is achter den kop verdikt, kleine pootjes zijn aanwezig (zie fig. *c*).

Levenswijze der Lyctiden. De voor de praktijk belangrijkste bijzonderheden uit de biologie van deze drooghout-boeboek zijn de volgende:

1. *De kevertjes ontwikkelen zich in droog hout.* In dit opzicht wijken zij af van het meerendeel der hier voorkomende boeboek-soorten, welke zich n.l. bepalen tot hout dat nog min of meer vochtig is (dus van levende of afstervende boomen en van pasgevelde stammen). Nat hout wordt door de *Lyctiden* echter juist niet gebruikt. Deze levenswijze brengt dus mede, dat aantasting mogelijk is en zelfs speciaal plaats vindt bij reeds verzaagd hout, dat nog op de stapelplaatsen of in loodsen ligt, en verder bij houtwerken, die reeds in gebruik zijn en deel uitmaken van bouwwerken, meubels, kisten etc. Zoo is het ook duidelijk dat *triplex*-hout aangetast kan worden, hoewel dit materiaal door den aard van zijn bewerking (schillen, verhitten, druk, drogen) bij de voltooiing absoluut vrij is geweest van levende boorders in elk stadium. Verder is het te begrijpen dat sommige soorten bij het handelsverkeer, blijkbaar in kisten e.d., vaak versleept zijn uit hun oorspronkelijk gebied en thans een groote verspreiding hebben of zelfs cosmopolieten zijn geworden (b.v. *Lyctus brunneus* STEPH.).

2. *De eieren worden aan de oppervlakte van het hout gelegd.* Dit is weer in tegenstelling met de meer bekende, hier voorkomende boeboeksoorten, waarbij n.l. de kevers om eieren te leggen eerst gangen in het hout boren. De *Lyctiden* doen dit niet. De eieren worden gedeponeerd in fijne barstjes en in open vaten (porien) van het hout, dus op de gezaagde of geschaafde oppervlakken, aan de kopsche einden van planken, balken etc. De infectie van het hout door de kevertjes laat dus geen sporen na, zooals dit bij de andere boeboek-soorten het geval is.

3. *De larven doen de schade en verteren het hout tot poeder.* De pas uit het ei gekomen larfjes vreten zich in het hout in. Zij volgen daarbij voornamelijk den draad (vezelrichting) van het hout en vullen de gang, die zij vormen, achter zich op met zeer fijn boormeel (excrementen).

4. *De kevers bijten zich een gat naar buiten.* De verpopping heeft plaats dicht onder het oppervlak. Om naar buiten te komen vreten de kevers zich een min of meer rond of ovaal gaatje (± 1 m.M. in doorsnede) in den buitenwand, die op deze wijze geperforeerd wordt. Deze gaatjes, waaruit tevens meestal wat houtmeel naar buiten komt vallen, zijn dan de eerste uitwendige teekenen van de aantasting, die dus pas opvalt, indien de eerste generatie kevertjes zich reeds ontwikkeld heeft.

5. *De ontwikkelingsduur der boordertjes.* Over den duur van een generatie — dus de tijd noodig, dat uit een eitje zich een geslachtsrijpe kever ontwikkelt — zijn nog slechts enkele gegevens ter beschikking voor de

Lyctus-soort van het Theeproefstation. Deze beloopt enkele maanden. De kevertjes, welke uit het ontvangen, aangetaste triplex-hout in Januari '23 waren verkregen, werden n.l. met stukjes van dit zelfde hout — welke eerst goed onderzocht waren op het voorkomen van larven etc. — enkele dagen in een glasdoos gedaan. De kevertjes paarden en deponeerden blijkbaar hun eitjes. Uit deze stukjes triplex kwamen de eerste kevertjes (dus de 2de generatie) na 3 maanden te voorschijn, een grooter aantal echter pas na $3^1/_2$—$4^1/_2$ maand, terwijl enkele stukjes, die reeds 5 maanden in observatie werden gehouden, nu nog enkele kevertjes leveren.

Drie tot vijf maanden en nog langer kan de aantasting door onze *Lyctus*-soort dus verborgen blijven en zoo kan het gebeuren, dat het hout geïnfecteerd wordt op de zagerijen of in de werkplaatsen en dat de kevertjes pas te voorschijn komen, indien het hout reeds verhandeld is of zelfs reeds in betimmeringen, kisten, etc. is aangebracht.

Herkenning der Lyctiden-aantasting. De aanwezigheid van boeboekgaatjes zonder meer in bewerkt hout is nog geen bewijs, dat er levende kevers of larven van een of andere boordersoort voorhanden zijn. Droog hout zal immers ook de sporen kunnen vertoonen van boorders, die veel eerder het houtlichaam hebben aangetast b.v. in de staande boom of in de pas gevelde, nog niet opgewerkte stam. Zoo zijn de gewone, zeker bekende boeboekgaatjes in kistenhout — ook soms in groot aantal in triplex-platen! — als regel afkomstig van „nathoutboeboek", die in de versch gekapte stammen is opgetreden. In het droge hout zijn deze kevertjes reeds verdwenen. De sporen die zij van hun werking achterlaten, bestaan uit gangetjes, die min of meer diep in het hout binnendringen, grootendeels loodrecht op de draad verloopen, over de geheele lengte dezelfde doorsnede bezitten, meestal leeg zijn en vaak een donkergetinte wand vertoonen, terwijl het aangrenzende hout ook dikwijls donker verkleurd is. Is het hout droog, dan zijn geen *levende* kevertjes is deze gangen meer aanwezig, versch boormeel wordt niet uitgeworpen en het hout in de omgeving der gangen is niet tot poeder verteerd.

Hiertegenover staat, dat bij aantasting door drooghout-boeboek ook wel gaatjes in de oppervlakte van het hout gevormd worden, doch deze zijn ondiep en correspondeeren met gangetjes, die geheel gevuld zijn met boormeel, niet overal dezelfde doorsnede hebben, in de vezelrichting verloopen en geen donkergekleurde wand bezitten. Bij recente aantasting zijn gekromde larfjes aanwezig, bij sterke aantasting blijft aan het oppervlak slechts een dunne schaal over en is het hout daaronder in de buitenste lagen tot poeder verteerd.

Verschillende vatbaarheid der houtsoorten. De Lyctiden zijn blijkbaar tamelijk polyphaag; de meer bekende soorten kunnen zich althans in een vrij groote verscheidenheid van houtsoorten ontwikkelen. Sommige houtsoorten worden echter meer en vaker aangetast dan andere en een aantal is ook immuun tegen deze boorders. Dit werd in ons geval duidelijk ge-

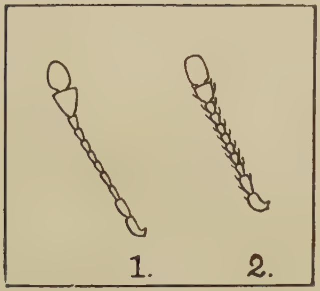


Fig. b.
(Sterk vergr.)

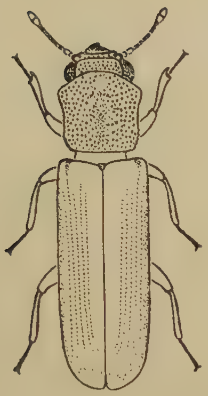


Fig. a.
± 10 × vergr.

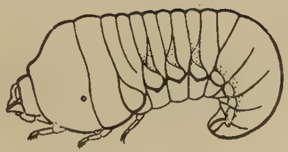


Fig. c.
(± 10 × vergr.)

2.

1.

3. 4.

Fig. d.
Drooghout-boeboek.

demonstreerd bij de aantasting van het triplex-hout, waarbij immers slechts één der drie op elkaar geplakte, uit diverse houtsoorten vervaardigde platen door de larven werd vernield. In het algemeen worden slechts *lichtere* (zachte, witte) houtsoorten aangetast en blijven alle *zwaardere* (donkere, harde) soorten gespaard, terwijl verder bij de soorten, die een kern vormen, slechts het *spint*-hout vernield wordt. Het zou nu van veel belang zijn te weten, hoe het met de vatbaarheid van de hier inheemsche soorten gesteld is en wel vooral bij die van de lagere klassen, welke voor kistenfabrikage en dergelijke doeleinden gebruikt worden. Hierover zijn de gegevens echter nog zeer onvolledig. Bij de boven reeds besproken vondsten van *Lyctiden* op Java bleken de volgende, meer bekende soorten voor aantasting vatbaar: kajoe djaran *(Odina wodier)*, winong *(Tetrameles nudiflora)*, moenoeng of sriwil *(Sterculia campanulata)*, kibantjet *(Turpinia pomifera)*, kajoe gaboes *(Alstonia campanulata)*. In de literatuur zijn verder aanwijzingen gevonden dat ook de volgende soorten aan deze aantasting onderhevig zijn: djeundjing djawa *(Albizzia stipulata)*, randoe alas *(Bombax malabaricum)*, kepoh *(Sterculia foetida)*, mangga *(Mangifera indica)*, wijoe *(Garuga pinnata)*, verder ook bamboe en rotan. Over een groot aantal veel gebruikte wildhout-soorten staan nog geen gegevens ter beschikking. Hun eigenschappen in dit opzicht zal men door ervaring of opzettelijke proefnemingen moeten leeren kennen.

Beteekenis der aantasting. De aanwezigheid van drooghout-boeboek in *kistenhout* kan op verschillende wijzen schade veroorzaken en wel in de eerste plaats omdat de kisten op den duur hun stevigheid zullen verliezen, waardoor de inhoud bedorven kan worden of verloren kan gaan, terwijl er bovendien misschien kans is op verontreiniging van het verpakte product met boormeel.

Voorts is het voorhanden zijn van levende boeboek in het hout van kisten, kratten en andere emballage *bestemd voor export* nog bijzonder ongewenscht, omdat in de meeste landen tegenwoordig slechts vrije invoer wordt toegestaan van goederen, die geen levende insecten bevatten. Zelfs de insectensoorten, die reeds min of meer cosmopolitisch zijn geworden — zooals sommige soorten drooghout-boeboek — en wier herhaalde import dus geen bijzonder gevaar behoeft mede te brengen, tracht men toch zooveel mogelijk te weren. Importgoederen, welke boorders bevatten in de verpakking, zullen dus als regel ontsmet moeten worden (soms ten nadeele van het product!) of men zal ze pas toelaten, indien ze in andere kisten worden overgepakt (op kosten van de geadresseerden!); in een enkel geval zullen ze zelfs misschien geweigerd of vernietigd kunnen worden. Dit brengt dus moeite en kosten mee, en herhaalt zich het geval, dan kan het product er een slechten naam door krijgen. Het is dus wel van het grootste belang dat steeds voorkómen wordt, dat met boeboek besmet *kistenhout* bij export gebruikt wordt.

Bestrijding. Het optreden van deze drooghout-boeboek is vooral te verwachten in opslagplaatsen van zachte houtsoorten en kisten. Hoe langer een houtvoorraad ongemoeid blijft liggen, des te meer kans dat de boeboek er zich zal vestigen.

Wordt de boeboek ontdekt en is de aantasting reeds ver gevorderd, zoodat het hout onbruikbaar is geworden, dan is het aangewezen middel om verdere verbreiding der boordertjes tegen te gaan: het vernietigen der aangetaste stukken (eventueel als brandhout te gebruiken!). Zijn de geïnfecteerde stukken nog bruikbaar, dan kan men de werking der boordertjes stop zetten door het hout in het water te werpen of het sterk te verhitten (door droge warmte of met stoom, dit kan echter de qualiteit van het hout beïnvloeden).

Evenals bij andere gevallen van insectenbeschadiging is het *voorkómen* van de aantasting beter dan de bestrijding. Welke preventieve maatregelen nu in dit geval de beste zijn, is door ons niet door proeven vastgesteld. In een publicatie van HOPKINS en SNYDER over schade door dergelijke „powder-post beetles" in Amerika worden echter een aantal maatregelen voorgesteld die ons zeer practisch en doeltreffend lijken. Het zijn — voor onze omstandigheden iets gewijzigd, aangevuld en uitgewerkt — de volgende:

1) Vatbare houtsoorten moet men niet lang onder voor *Lyctus* gunstige condities laten liggen, dus liefst geen groote voorraden opslaan en steeds de stukken, die het langst bewaard werden, het eerst gebruiken („keep the stock moving").

2) Het hout bewaren in luchtige goedangs en loodsen en zóó stapelen, dat men het van allerlei kanten kan bekijken; geregeld laten controleeren (b.v. eens in de 3, 4 maanden) of boeboek-aantasting zich voordoet.

3) Infectie van den voorraad zooveel mogelijk voorkomen en wel door geregelde verwijdering van afval (vooral van spintdeelen) en onmiddellijke vernietiging of ontsmetting van aangetaste stukken; bij ontvangst van nieuwe houtvoorraden controleeren of soms aangetaste stukken voorkomen en bij bestellingen (ook van triplex) boeboek-vrij materiaal vorderen.

4) Indien men niet aangewezen is op een bepaalde houtsoort zal men het gebruik moeten vermijden van die soorten, waarvan reeds bekend is dat zij voor boeboek-aantasting vatbaar zijn of waarvan dit verwacht kan worden (zachte, kernlooze soorten). Hout, waarover nog geen gegevens in dit opzicht bestaan, kan men aan een proef onderwerpen (eventueel ter onderzoek aan de Proefstations opsturen).

5) Is men aangewezen op het gebruik van vatbare houtsoorten, dan zal men kunnen trachten deze door een bepaalde behandeling voor aantasting ongeschikt te maken. Dit is te bereiken door zorgvuldige „seasoning" van het hout en verder door het bestrijken met een stof, die infectie onmogelijk maakt. Hiervoor wordt aanbevolen een tweemaal aanbrengen van — liefst warme — lijnolie, verder creosoot met petroleum verdund. Men moet er hier bij vooral aan denken, dat het hout niet alleen op de vlakke gedeelten,

maar ook vooral langs de randen en aan de kopsche einden behandeld wordt. In dit verband zij er tevens op gewezen, dat voor het immuun maken van triplex-hout het mengen van een insectendoodende stof in de lijm mij niet afdoende voorkomt, omdat dan de kevertjes waarschijnlijk niet verhinderd worden hun eieren af te leggen aan het buiten-oppervlak en de larven dus in de platen zullen kunnen binnendringen. Moet het hout voor verpakking gebruikt worden, dan moet men verder een stof kiezen, die de qualiteit van het te verpakken product niet schaden kan ([1]). In het algemeen zal een dergelijke behandeling vrij wat kosten met zich brengen en verdient het meer aanbeveling de aantasting te voorkomen door de overige genoemde maatregelen.

L. KALSHOVEN,

Buitenzorg, Juni 1923. *Dierkundige aan het Instituut voor Plantenziekten, Buitenzorg.*

VERKLARING DER FIGUREN (PLAAT X).

Fig. *a.* De *Lyctus*-soort uit het triplex-hout van het Theeproefstation. (Ongeveer 10 × vergroot, geteekend door KADES).

Fig. *b.*—*1.* Spriet van de *Lyctus*-soort; — *2.* idem van de *Lyctopholis*-soort uit klampjes van triplex-kisten van het Boschproefstation. (Sterk vergroot, geteekend door KADES).

Fig. *c.* Larf van de *Lyctus*-soort uit de triplex-plankjes. (Ongeveer 10 × vergroot, naar alcohol-materiaal geteekend door KADES).

Fig. *d.*—*1. Links onder:* stuk van triplex-plank van het Theeproefstation met uitboorgaatjes van de *Lyctus*-kevertjes; — *2. links boven:* idem, waarbij de oppervlakkige, door de larven intact gelaten schaal, gedeeltelijk is verwijderd, zoodat te zien is, dat het hout hieronder bijna geheel tot poeder is verteerd. — *3. Rechts:* stuk van een door *Lyctopholis spec.* aangetaste klamp van een triplex-kist van het Boschproefstation, met uitboor-gaatjes van de kevers aan het oppervlak; — *4. geheel rechts:* idem doorgespleten, het hout blijkt van binnen vrijwel tot poeder verteerd. (Foto genomen door KEMIS op het Instituut voor Plantenziekten).

---

[1]).— Kisten die voor de verpakking van thee bestemd zijn mogen b.v. niet bestreken worden met sterk riekende of giftige vloeistoffen. Men is bij het Theeproefstation bezig proeven te nemen ter impregnatie van kistenhout met verschillende stoffen, die op het product geen nadeeligen invloed hebben. CH. BD.

DE KWALITEIT VAN DE NED.-IND. THEEËN IN VERBAND MET DE TEGENWOORDIGE MARKTOMSTANDIGHEDEN.

Toen na de periode van malaise de theeprijzen weer begonnen te stijgen, en dit niet alleen voor de betere soorten, maar ook voor de andere, kon men na eenigen tijd weer dezelfde tendens opmerken om grover te plukken en minder zorg aan het fabrikaat te besteden. De Pakhuismeesteren van de Thee hebben in het Memorie-boek gewezen op dit in de geschiedenis der theecultuur steeds terugkomend verschijnsel dat, als de prijzen stijgen het product achteruit gaat in kwaliteit. Hiermede wordt natuurlijk niet bedoeld dat alle ondernemingen zich hieraan schuldig maken, maar in het algemeen is dit wel het geval. Nu is het volkomen begrijpelijk, dat men tracht te profiteeren van de werkelijk mooie prijzen, die een vergoeding vormen voor de verliesperiode en men mag slechts hopen, dat deze prijzen, al zullen ze misschien ten slotte iets dalen, niet meer terugloopen tot een niveau van de noodlottige periode in 1921.

Waar men voor 1923 een vrij groot te kort aan thee verwacht, mag men ook aannemen dat de prijzen even mooi zullen blijven. We moeten dus rekening houden met een willige, misschien zeer willige markt. Dientengevolge mag men zich dus een enkele vrijheid in pluk en fabrikaat veroorloven.

Ik zou echter gaarne hier op enkele van deze vrijheden willen wijzen en vooral op die, welke m. i. ook in dezen tijd van willige markt niet veroorloofd zijn.

In de eerste plaats zien we tegenwoordig de Bohea in Amsterdam goed betaald. Tengevolge daarvan werd aan het Proefstation om inlichtingen gevraagd, hoe een dergelijk goed betaalde boei bereid werd en verzocht om monsters. Aan dit verzoek werd voldaan, waarop monsters ter beoordeeling ontvangen werden, die zeker niet konden vergeleken worden met de goed bereide bohea, die behoorlijk betaald werd en als model diende. Ik ontving integendeel een monster van de slechtst afgewerkte boei, die ik ooit van een Europeesche onderneming zag. Er was hier van de meest elementaire sortatie geen sprake geweest. En al mocht nu deze bohea vrij behoorlijk betaald worden, dan mag dit geen reden zijn om op den ingeslagen verkeerden weg door te gaan. In de eerste plaats toch brengt een dergelijke thee de reputatie van de Ned.-Ind. thee in het algemeen in gevaar; in de tweede plaats kan een onderneming door het bereiden van zulk een thee zich geen goeden naam op de markt veroveren. Ten slotte wordt, zooals uit elke makelaarslijst te zien is, meer betaald voor de werkelijk goed bereide soorten dan voor de anderen, ook in dezen tijd, al moet men toegeven, dat het verschil soms wegvalt. Waar echter de prijs steeds bepaald wordt door vraag en aanbod, ligt het voor de hand dat, als een of andere soort in geringe hoeveelheid aanwezig is en zeer in vraag, de prijs er van stijgt, ook al is ze minder mooi afgewerkt. Hierdoor mag men zich echter geenszins laten meeslepen, want een vol-

genden keer is het net andersom en gaat een partij voor veel minder, *omdat ze dan niet voldoende goed is afgewerkt.*

Men mag nooit uit het oog verliezen, dat de goed bereide theesoorten veel minder aan prijsschommelingen onderhevig zijn, dan de andere en dit komt in de eerste plaats doordat de kooper zeker is van het product en dit vormt de reputatie der onderneming, en in de tweede plaats doordat men ook werkelijk steeds een goed afgewerkt product in handen krijgt.

Bij het bestudeeren der makelaarslijsten van Amsterdam b.v. valt op, dat het verschil in prijs tusschen de O. P. van twee ondernemingen, die op dezelfde manier zijn blijven doorwerken, hetzelfde is nu bij de mooie prijzen als vroeger bij de lage prijzen. Dit is een bewijs, dat er op de markt wel degelijk gelet wordt op kwaliteit, al zegt men nu dat alles verkoopbaar is. Dit laatste is zeker juist; dust en fannings gaan grif weg, terwijl deze in de malaise onmogelijk te verkoopen waren. Er is dus meer vraag en dat influenceert op deze soorten vooral. Wanneer men echter enkele der laatste marktberichten van Amsterdam doorziet, dan merkt men, dat er meer vraag is naar heele soorten, bladtheeën, zooals dit in Amsterdam vrijwel steeds het geval is. Zoo liepen de O. P.'s bij de veiling van 15 Maart 1923 met 3—6 cts. op boven taxatie, terwijl de B. O. P.'s, zelfs de beste, maar $^3/_4$—1 ct. boven de taxatie kwamen.

In London zijn de gebrokens vrijwel steeds zeer in trek.

Op beide markten valt echter op te merken, dat bij de minste onregelmatige stemming alleen de betere soorten in trek blijven en alle andere achteruit loopen.

Vergeleken met de beoordeelingen van theemonsters op het Proefstation, komen de makelaarsbeoordeelingen daar geheel mee overeen en meen ik, dat het van groot belang is dat deze in detail bestudeerd worden door de Administrateurs, om zich een beter beeld te vormen van wat er met hun theeën gebeurt op de markt. Ik heb me in nader contact gesteld met de makelaars te Amsterdam en hoop binnenkort hierover verdere gegevens te publiceeren.

Men stelt zich vaak voor dat, nu de markt zoo willig is, de koopers of de makelaars de fouten aan de bereiding niet zien of er minder notitie van nemen. Dit laatste kan misschien tot een zekere grens waar zijn en hangt weer samen met vraag en aanbod. Echter wordt wel degelijk gelet op de fouten en overal, waar ik b.v. vrij veel stelen in goede soorten kon waarnemen, werd dit te Amsterdam evenzoo genoteerd, al was de prijs dan ook niet kwaad. Zou men nu deze soort eenige malen achter elkaar zonder stelen op de markt brengen, dan ben ik overtuigd, dat dit de aandacht der makelaars en koopers zal trekken en den prijs hooger opvoeren. Een enkele partij, die beter bereid is, zal niet veel helpen; het moet een constant, goed product zijn.

Hetzelfde zien we bij het lezen der makelaarsbeoordeelingen over de hoeveelheid goudpunt, het vale uiterlijk, het min of meer ruw afgewerkte, het spierig zijn. Wat me alleen verwonderd heeft is, dat alle schenken goed genoemd worden, met verdere bijvoeging van min of meer vol en krachtig.

Het lijkt me misleidend om alle schenken goed te noemen; het woord „goed" zegt zoo weinig, daar de eene thee heel anders is dan een andere en beiden goed kunnen zijn. Het zou hier aanbeveling verdienen, dat er een uitvoeriger beschrijving gegeven werd, evenals van het afgetrokken blad. Het is toch een bekend feit dat theeën, afkomstig van roode kleigronden, een geheel andere en dikkere schenk vertoonen, dan theeën uit het hooggebergte.

Een zekere rangschikking in groepen volgens ligging der ondernemingen zou eenigszins mogelijk zijn en in die groepen zouden de theeën onderling goed vergelijkbaar zijn, waarbij de typische groeps-eigenschappen blijven bestaan en in de eerste plaats behooren aanwezig te zijn.

Ik hoop op deze kwestie te kunnen terugkomen, maar ik wil hier reeds dadelijk er aan toevoegen, dat er door pluk, sterk verschil in bereiding en in type der planten, nog vrij sterke verschillen in de theeën van eenzelfde groep kunnen overblijven.

Ten slotte geloof ik niet, dat het noodig is om te spreken over de meer dan schandelijk slecht bereide theeën, die door sommige fabrieken aan de markt gebracht worden. In hoeverre de kwaliteit van het kampongblad daaraan schuld is, kan alleen een gedetailleerd onderzoek uitmaken. Dat dit vaak de kwaliteit slecht beïnvloedt is wel zeker, maar ook daar kan een zorgzame werkwijze veel redden, als men b.v. van het begin af aan bij de bereiding grof en fijn scheidt en gescheiden houdt. Dit is echter bij groven pluk op een onderneming eveneens aan te raden en, juist nu de prijzen zoo mooi zijn, door te voeren, wat zeker de totaal-kwaliteit ten goede zou komen. De fijnere soorten kan men dan onder den naam der onderneming verkoopen en de rest onder een anderen naam.

De theesoorten, die den naam van thee niet meer verdienen en waarvan enkele op de April-vergadering der S. L. V. werden gedemonstreerd, komen m.i. niet in aanmerking. Men zou er den uitvoer van moeten verbieden. Een der monsters toch bevatte meer groen dan bruin blad en wel zeer oud groen blad, dat niet meer kon fermenteeren. Verder was de thee muf en gaf bruin af, wat misschien op het toevoegen van een kleurstof wijst. Ik kon dit niet met zekerheid aantoonen. Men zal echter hierop scherp moeten letten. Een dergelijke thee werd toch voor 42 cts. te Batavia verkocht, terwijl deze thee meer aan slechte tabak, dan aan thee deed denken. Een ander monster was compleet beschimmeld, maar werd er toch nog 32 cts. voor geboden.

Nòch uiterlijk, nòch schenk, nòch smaak deden aan thee denken; geur was er heelemaal niet; alleen het etiket wees op thee. Het is niet te hopen, dat een dergelijk product onder den naam van Ned.-Ind. thee wordt uitgevoerd. Waar ik echter de overtuiging heb, dat een dergelijk product niet afkomstig kan zijn van een behoorlijke onderneming, kan dit hier verder buiten beschouwing blijven.

Het is een verblijdend verschijnsel dat, al zijn de aanvragen om berei-

dingsadviezen bij het Proefstation verminderd, deze toch niet geheel van de baan zijn, en integendeel steeds aan verbetering van het product gedacht wordt. Het is te hopen dat dit streng zal volgehouden worden, trots de mooie prijzen, en men er steeds meer op bedacht zal wezen de kwaliteit der Ned.-Ind. theeën op te voeren.

J. J. B. DEUSS.

INVOER VAN INFERIEURE THEEËN IN AUSTRALIË.

Wij hebben onlangs bezoek gehad van den Heer E. HALL, Makelaar te Melbourne, die ons het een en ander kwam meedeelen in verband met den invoer van Thee in Australië.

De Heer HALL heeft ons gezegd, dat in den laatsten tijd verscheidene partijen thee niet toegelaten werden, omdat ze, volgens de Australische experts, niet geschikt voor consumptie waren: ze hadden een afschuwelijk muffe lucht, een onaangenamen smaak, ze bestonden uit een mengsel van zwarte en groene bladeren, onregelmatig van stuk, niet gesorteerd en gemengd met een hoog percentage roode stengels.

Bovendien was het vochtigheids-gehalte veel te hoog (bij de 10 %). Wij hebben enkele monsters van deze afgekeurde partijen ter onderzoek ontvangen en hebben ons kunnen overtuigen, dat ze werkelijk buitengewoon slecht waren.

Toen de Heer HALL ons zei, dat deze slechte theeën niet afkomstig waren van Europeesche ondernemingen, maar van fabrieken die waarschijnlijk uitsluitend inferieur kampong-blad verwerken, hebben wij hem meegedeeld dat, hoe meer van deze theeën Australië weigert, hoe voordeeliger het is voor de ondernemingen, die goed blad hebben en behoorlijk werken.

De Heer HALL heeft echter meegedeeld dat, naar aanleiding van de talrijke klachten die in den laatsten tijd plaats vonden, en den toenemenden invoer van inferieure soorten, men van plan is in Australië een „Tea Act" tot stand te brengen, en dat, wanneer een dergelijke verordening gemaakt wordt tegen een bepaald slecht product, het goede product meestal ook onder de aangenomen bepalingen lijdt.

Hij noemde ons b.v. het feit, dat men van plan was als keuringsfactor het waterpercentage aan te nemen en dat men $6^1/_2$ % vocht als maximum wilde stellen.

Hij vroeg om onze meening over dit speciale punt. Wij hebben de zaak met hem en den Thee-expert uitvoerig besproken en hebben hem bewezen dat theeën, welke onmiddellijk na het drogen 4—5 % water bevatten, binnen 24 uur $\pm$ 2 % water opnemen en langzamerhand weer $\pm$ 2 % vóór de verpakking en dat een thee met 8—9 % water absoluut niet ongeschikt is voor de consumptie.

De Heer HALL was het met onze argumenten volkomen eens en heeft

ons gezegd dat hij in dien zin zou rapporteeren en dat men vermoedelijk geen bepaling zou vaststellen vóór de ontvangst van zijn rapport.

Daar hij daarvan echter niet absoluut zeker was, heeft hij ons verzocht de aandacht van de theeplanters en exporteurs ernstig op dit punt te vestigen: dat de kans bestaat, dat men een laag waterpercentage zal aannemen en dat de voor Australië bestemde theeën goed droog moeten zijn; anders loopen ze gevaar, ook al behooren ze tot de uitstekende theeën, geweigerd te worden.

De kwestie zal bestudeerd moeten worden of het wenschelijk is dat theeën vóór de verpakking nagedroogd kunnen worden, zonder dat de andere eigenschappen achteruit gaan. Het overpakken en blenden te Batavia dat, volgens ingewonnen inlichtingen wel eens gebeurt, vormt in dit opzicht natuurlijk een zeer groot gevaar.

De Heer HALL zeide ons dat hij (en de andere makelaars) het ten zeerste zou betreuren, indien de invoer van Java-theeën in Australië door de voorgenomen „Tea Act" belemmerd of verhinderd zou worden; de Java-theeën zijn volgens hem zeer gewild in Australië, het publiek heeft ze gaarne en de makelaars koopen ze bij voorkeur.

Echter was hij van meening dat, indien men doorgaat met het verzenden van inferieure soorten, het niet lang zou duren dat men prohibitieve maatregelen zou nemen, waardoor niet alleen de slechte, maar ook de goede soorten in moeilijkheid zouden komen en misschien niet meer geïmporteerd zouden worden.

Dit zou hem ten zeerste spijten en daarom verzocht hij ons de zaak op de meest ernstige wijze bij de Java-Theeplanters en -exporteurs voor te stellen.

Ch. BERNARD.

DETAILVERPAKKING VAN THEE.

In een vorig artikel (zie „De Thee", 3de Jaarg., pag. 101) werd gewezen op het belangrijke van een behoorlijke detailverpakking en werd in het kort aangegeven den eersten opzet der te nemen proeven hieromtrent.

Als verpakkingsmateriaal werd gebruikt:

blikjes met spandeksel.
lood (4 oz.)
lood (2 oz.)
dik aluminium (0,04 m.M.)
dun aluminium (0,02 m.M.).
cellophane.
cellophane met pakpapier.
vetpapier.
vetpapier met pakpapier.

De pakjes werden gemaakt door vouwen; lood en aluminium werden niet gesoldeerd, maar de randen in elkaar gevouwen; hetzelfde werd gedaan met het cellophane- en het vetpapier, terwijl enkele pakjes als contrôle geplakt werden. De helft der pakjes werd gewoon gevuld met versche thee van verschillende soorten en ondernemingen; de andere helft werd warm gevuld, waarbij zoowel de pakjes als de thee op ongeveer 100° gedurende een kwartier verwarmd werden. Dit procédé is voor het vetpapier niet toe te passen, daar het vet blijkbaar smelt en zich onregelmatig in het papier verdeelt, terwijl de thee er aan plakt.

Om de pakjes te sluiten werden de looden en aluminium-pakjes weer gevouwen; van de cellophane- en vetpapierpakjes werd de eene helft gevouwen en met een druppel lak gesloten, terwijl de andere helft gevouwen werd en gesloten met een smalle reep papier, die geplakt werd. Soms toch gebeurt het lakken niet met voldoende zorg en is een pakje thee met een spoortje gemorste lak volkomen bedorven.

Alle pakjes werden voorzien van etiketten, waarop de datum, soort van thee en wijze van verpakking aangeteekend stond. Enkele leege pakjes van iedere soort werden naar Parakan Salak gezonden en daar gevuld door het personeel, dat dit gewoonlijk doet. De pakjes werden aan het Proefstation weer teruggezonden en waren keurig verpakt. Deze pakjes werden op dezelfde manier naast de anderen in een gewone glazen kast bewaard.

Ten slotte werd een gedeelte van de thee, die voor de proeven gebruikt werd, in glazen kolven ingesmolten, waarbij sommigen half, en anderen heelemaal gevuld werden. Deze verpakking is dus wel de volmaakste afsluiting en al is ze in de praktijk niet toe te passen, voor de vergelijkende studie der verpakking en eventueel der z.g. na-fermentatie is deze verpakking wel van belang.

Waar reeds bij vroegere proefnemingen geconstateerd werd, dat na één of twee maanden de thee in geen der pakjes bedorven was, werd besloten ze allen langer dan 3 maanden te laten liggen. Herhaaldelijk werd de kast geopend en was er in het begin een opvallend sterke en aangename theegeur waar te nemen, terwijl er behalve genoemde proefpakjes alleen nog een paar in lood gesoldeerde pakjes thee aanwezig waren. Het is natuurlijk mogelijk, dat deze geur de pakjes aankleeft na de bewerking en dit is des te waarschijnlijker, omdat in de derde maand deze geur in de kast reeds sterk verminderde en daarna slechts in geringe mate overbleef, zooals dat steeds het geval is op plaatsen, waar pakjes thee bewaard worden. Ik verklaar dus den sterken geur in het begin meer door het min of meer aankleven van den theegeur aan de pakjes dan door het feit, dat de pakjes niet hermetisch sluiten, ofschoon dit laatste er ook wel toe zal bijdragen. Maar toen bij het openmaken van sommige pakjes in de derde maand deze nog zeer geurig waren, was de theegeur in de kast nog slechts gering.

Opvallend is, dat de theegeur veel sterker aan cellophane en papier kleeft dan aan metaal en glas.

Te Parakan Salak werden de pakjes na 3 — 4 maanden geopend en was de thee nog volmaakt goed. Ditzelfde gold voor pakjes die naar Europa gezonden werden. Op het Proefstation werden alle pakjes 5 — 6 maanden bewaard om na te gaan, of er verschil is in de thee uit de verschillende soorten verpakking en tusschen bladtheeën en gebroken soorten.

Het bleek reeds dadelijk, dat de gekozen termijn van 5 — 6 maanden voor het klimaat van Buitenzorg te lang is. Alle pakjes toch, zonder uitzondering, vertoonden achteruitgang van de daarin verpakte thee. Waar theeën van verschillende ondernemingen gebruikt werden met een watergehalte verschillend van 5 — 8 % ongeveer, schijnt dit laatste niet van invloed geweest te zijn. Nieuwe proeven wijzen op het tegendeel; ik kom hier later op terug.

Duidelijk viel echter te constateeren, dat onder de gegeven omstandigheden de metaalverpakkingen beter waren, al was ook daar de thee zuur. Waar de thee echter in de andere pakjes reeds beschimmeld was, was dit nog niet het geval bij de metaalverpakking. Tusschen deze laatsten onderling was echter geen verschil. Hieruit zou volgen, dat een hermetisch afsluiten evenmin nadeelig is als het gewone vouwen. Ook de thee uit de dichtgesmolten kolven was zurig. Vroeger reeds meende ik te constateeren, dat thee bewaard in goed sluitende stopflesschen vlugger zuur wordt, dan b.v. in een op elkaar gefrommeld half vol looden pakje of antiek thee-busje, dat niet sluit. Tevens werd toen opgemerkt, dat zeer fijn verdeelde thee gauwer verzuurt dan andere, en dus fijne gebroken soorten vlugger verzuren dan bladtheeën. Bij de hier beschreven proeven is dit zeer sterk gebleken. Bij alle beschimmelde pakjes waren de gebrokens en vooral fannings en dust veel sterker beschimmeld, dan de heele soorten. De gebrokens en daaronder vooral de fannings en dust kunnen dus minder bewaren verdragen dan de andere soorten. Waar fannings en dust ook bij het blenden met andere soorten gebruikt worden, zal men hier streng op dienen te letten, daar een gering percentage van deze soorten bij beschimmeling de heele partij kan bederven.

Tusschen de pakjes met of zonder verwarming gemaakt kon weinig of geen verschil gevonden worden. Toch zou dit eventueel een middel zijn om door het dooden van schimmelkiemen thee veel langer te bewaren. Proeven hieromtrent worden herhaald. Voor zeer vochtige klimaten zou dit misschien de eenige manier van verpakken vormen.

Bij de thee in de metaalverpakkingen werd weinig of geen verschil gevonden. Alle thee was een beetje zurig, maar alleen in dun aluminium was de thee beschimmeld door het scheuren der pakjes.

De thee uit blikjes met spandeksels was hetzelfde als die uit lood van 4 oz., maar beiden waren beter dan die uit lood van 2 oz., dat beslist te dun is en ook te gemakkelijk scheurt bij het hanteeren. Het dikke aluminium (0,04 m.M.) is minstens evengoed als dik lood of blikjes, ziet

er daarbij mooi uit, is zeer taai, scheurt niet en is licht. Verder is voor landen als Zwitserland, waar thee in lood geweigerd kan worden, een dergelijke verpakking te verkiezen. Het dunne aluminium is te slap; men kan de pakjes moeilijk vullen en het kan niet veel hanteeren verdragen Waar hier het vullen met machines nog steeds duurder is dan met menschenhanden, moet men een verpakkingsmateriaal hebben dat wat kan verdragen.

Verder kan op dun aluminium niets geplakt worden. Een etiket er op geplakt met behoorlijke lijm deed het aluminium scheuren, nadat onder het etiket het metaal was aangevreten. Bij dik aluminium ging het aanvreten niet zoo ver en bleef dit gaaf. Men zou hier dus een absoluut neutrale lijm moeten gebruiken, zooals rubber-solution.

Een zeer mooi verpakkingsmateriaal is de cellophane, een soort filmstof, die nòch door water, nòch door alcohol wordt aangetast. Men ziet het tegenwoordig algemeen om doozen chocolade, omdat dan de origineele verpakking zichtbaar blijft en de chocolade er niet in bederft. Ingewonnen informaties toonden aan dat cellophane met veel succes de blikverpakking bij chocola en dergelijke vervangt, ook hier in de tropen. Evenzoo trekken stukken zeep, die hygroscopisch zijn, verpakt in cellophane geen water aan. Men mocht dus verwachten, dat dit materiaal zeer geschikt zou zijn, wat ook door den Heer BOREEL, administrateur van Parakan Salak geconstateerd werd. Waar ik echter geheel andere resultaten kreeg na 5—6 maanden bewaren in Buitenzorg, dient dit nogmaals te moeten worden nagegaan.

Een groot voordeel is dat het publiek de thee, die het koopt, ziet, terwijl pakpapier er om heen niet noodig is. Verder is het taai en zeer licht en kan zoo dik gemaakt worden als men wil en bedrukt en gekleurd, zooals men verkiest. Verschillende monsters zijn aangevraagd bij de fabriek en zullen gedemonsteerd worden.

Vetpapier is zwaarder dan cellophane en niet zoo taai, het vertoont ook niet het mooie uiterlijk en ziet er niet zoo verleidelijk uit, iets wat toch gewenscht is in den detailhandel. Aluminium en cellophane winnen het beslist in dat opzicht.

Eenige lagen van verschillend verpakkingsmateriaal over elkaar is niet praktisch; dit maakt het pakken zelf en de verpakking duur en zwaar.

De proeven met genoemde verpakkingen worden herhaald en uitgebreid, waarbij de vochtigheid der omringende lucht in aanmerking zal worden genomen. Het is toch zeer waarschijnlijk, dat de te Buitenzorg bewaarde monsters in het laboratorium niet onder normale omstandigheden bewaard werden en dampen en vocht er ongunstig op in werkten. Een gedeelte der nieuwe pakjes zullen in een haven bewaard worden, een normale, maar niet gunstige plaats en deze vergeleken met andere op de ondernemingen bewaarde pakjes.

Bij het openen der glazen kolven werd zoowel bij de half gevulde als de anderen een kleine ontploffing waargenomen, die kan wijzen op een

overdruk zoowel als op een vermindering van druk (men denke aan electrische lampen die bij stuk vallen ook een knal geven). Waar vroeger reeds werd aangetoond (Meded. v.h. Proefstation voor Thee, No. 4, pag. 4), dat zich bij de z.g. na-fermentatie koolzuur ontwikkelt, is een overdruk niet onmogelijk. In deze richting zijn nieuwe proeven aangezet.

In looden en andere verpakking moet deze koolzuur-ontwikkeling ook plaats hebben en heb ik daarom thee verpakt zoodanig, dat het gasmengsel, dat zich vormt, kan opgevangen worden en onderzocht. De looden pakken (van 4 oz. lood) werden onderzocht na voorzien te zijn van een nauwe opening om er een kurk op te kunnen plaatsen; door inblazen werd nagegaan of er door fijne openingen veel gas zou kunnen ontsnappen en nadat alle naden behoorlijk waren dichtgesoldeerd kan men waarnemen, dat zelfs bij sterk blazen het lood alleen een beetje uitzette, maar zonder ergens een lek te vertoonen. De zeer kleine in lood waargenomen gaatjes zijn dus niet van beteekenis bij deze proef, tenzij deze zeer lang zou duren. Over enkele maanden hopen we de resultaten ervan te kunnen meedeelen.

J. J. B. DEUSS.

REFERATEN.

EEN BOEK VAN T. PETCH OVER DE DOOR SCHIMMELS VEROORZAAKTE THEEZIEKTEN.

Ik heb onlangs van de uitgevers MACMILLAN & Co. een exemplaar van dit keurig werk ([1]) ontvangen, met verzoek het boek te willen refereeren, aan welk verzoek ik zeer gaarne voldoe.

Op den omslag lezen wij het volgende:

„Het doel van dit boek is de planters in staat te stellen de ziekten te „herkennen, welke tot nu toe op de theeplant waargenomen werden, en de „noodige maatregelen te kunnen nemen om deze ziekten te voorkomen of „ze te bestrijden, indien ze reeds opgetreden zijn. De naam van den schrijver „is eene garantie voor de waarde van het werk, dat door de belangheb- „benden zeer zeker gewaardeerd zal worden, omdat er tot nu toe weinig „over dit onderwerp gepubliceerd werd."

Ik kan daarmede geheel instemmen. Schrijver toont aan, hoe onze kennis der theeziekten in de laatste 20 jaren is vooruit gegaan.

Terwijl WATT en MANN in 1903 een dozijn gevallen aangaven, is hij in 1923 in staat een zestigtal ziekten te beschrijven, en toch verscheen, na het uitstekend, maar eenigszins verouderde boek van WATT en MANN (1903) geen enkel nieuw werk, waarin de ziekten en plagen van de thee in het algemeen behandeld werden.

PETCH was de aangewezen persoon om dit boek te schrijven; hij houdt zich n.l., naar ik meen, sedert ruim 20 jaren bezig met de studie der theeziekten en is bovendien een der beste kenners van de tropische fungi.

Het boek vormt eigenlijk grootendeels eene groepeering tot een geheel, met algemeene beschouwingen, van de talrijke artikelen, door PETCH gepubliceerd in de circulaires van Peradeniya, in de „Tropical Agriculturist" enz. Maar bovendien is PETCH buitengewoon goed op de hoogte van de literatuur en hij heeft zijne eigen studies aangevuld met de in Britsch-Indië, Nederlandsch-Indië en Japan gedane waarnemingen.

Het boek is groot 220 bladzijden, versierd met 69 photo's en teekeningen en bovendien met drie goed geslaagde gekleurde platen (samen met 31 figuren), welke een goed beeld geven van de meest voorkomende blad-, stam- en wortelziekten.

---

[1]).— T. PETCH.— The diseases of the Tea Bush.— *Macmillan & Co. Ltd., St. Martin's Str. London, 1923.*

Vele planters kennen reeds den naam van PETCH, o.a. als schrijver van het mooie werk over de ziekten en plagen van den rubberboom ([1]), eene zeer complete handleiding, welke spoedig in het bezit zal zijn van alle rubberplanters. Het nieuwe boek is even keurig afgewerkt en niet minder interessant.

PETCH geeft in een eerste hoofdstuk een kort, maar zeer duidelijk overzicht van de indeeling der fungi, met half-schematische figuren, welke de hoofdkenmerken der verschillende groepen aangeven, terwijl hij ook eene goede verklaring der technische termen geeft.

In de vier volgende hoofdstukken worden behandeld:

1. de bladziekten, 2. de blad- en stamziekten, 3. de stamziekten, 4. de wortelziekten. De fungi en de beschadigingen worden uitvoerig beschreven, terwijl de aantebevelen bestrijdingsmaatregelen in het kort opgesomd worden.

In het zesde hoofdstuk bespreekt schrijver de stoffen (besproeiingsmiddelen, teer enz.) en de toestellen, welke bij de bestrijding der ziekten gebruikt worden.

In het volgende discuteert hij enkele mycologische punten van meer wetenschappelijken aard (nomenclatuur enz.), terwijl hij in het laatste hoofdstuk de op de theeplant gevonden fungi systematisch rangschikt, dus niet meer volgens de aangetaste organen.

Verder geeft hij nog een bibliographisch overzicht, dat ongeveer volledig is.

Het boek is van een zeer handig formaat en kost 20/-*sh.* in Londen (*f* 14,40 hier in Indië). Hoewel het uit den aard der zaak de in Ceylon waargenomen gevallen meer in bijzonderheden behandelt en enkele ziekten, die hier in Ned.-Indië van belang zijn, minder uitvoerig beschrijft, kunnen wij dit boek bij onze theeplanters ten zeerste aanbevelen; het zal voor hun eene nuttige handleiding zijn voor het herkennen en bestrijden van de in hunne theetuinen voorkomende ziektegevallen.

Ch. BERNARD.

DE NEDERLANDSCHE THEEMARKT IN 1922 ([2]).

De vraag naar goede thee wordt grooter, waartoe zeker ook zal hebben bijgedragen, dat over het algemeen de kwaliteit verbeterd is. Helaas was het aanbod op de veilingen vaak te klein, waardoor de aanwezige voorraden onder het normale kwamen, zoodat men zijn toevlucht tot Chineesche thee heeft moeten nemen; de aanvoer daarvan is dan ook grooter geworden. In 1922 was 22 % van het veilingsaanbod van Sumatra afkomstig tegenover 10 % in 1921. De Sumatra-thee heeft zich door haar goeden krachtigen schenk een vaste plaats in de mélanges veroverd.

[1]).— T. PETCH.— The diseases and pests of the Rubber Tree.— *Macmillan & Co., London, 1922.*

[2]).— PAKHUISMEESTEREN VAN DE THEE.— De Nederlandsche Theemarkt in 1922. Statistiek van Ned.-Ind. Thee over 1922.— *Amsterdam, December 1922.*

De geringe aanvoer van Java is het gevolg van de inkrimping en den verkoop in Indië naar Australië en Amerika. Waar voor mélanges veel van de Java-soorten moeilijk gemist kunnen worden, is het wel een gevaar volgens schrijvers, dat men deze gaat onthouden aan eene van ouds gevestigde markt en zij meenen dan ook, dat het noodig zal zijn een nauw verband te leggen tusschen verkoop-systemen der Indische en Europeesche markten en een onderlinge organisatie in te voeren.

Het verbruik van Ned.-Ind. thee is nog iets toegenomen door invoer van Sumatra-thee en zulks ten koste van Br. - Ind. thee.

Het is voor de theeverpakkers moeilijk om nog uit te komen met de detailprijzen op de basis der laatste marktprijzen voor Ned.-Ind. thee en zij zullen dan ook hunne krachtige Java-mélanges gaan mengen met Chineesche thee om nog te verdienen.

De vooruitzichten voor de theecultuur zijn gunstig, doch veel zal afhangen van de gedragslijn der producenten, vooral wat aangaat kwantiteit en kwaliteit. Aan het jaaroverzicht der makelaars DUURENG & ZOON ontleenen schrijvers, dat van Java en Sumatra in 1922 direct werden ingevoerd 218.128 kisten tegenover 304.511 kisten in 1921 en dat de kwaliteit zeer goed was.

De goede kwaliteit, de geringere productie en de toenemende consumptie deden de prijzen aanzienlijk stijgen en het zal zeker af te raden zijn om grover te gaan plukken. Het is van belang dat de Java-ondernemingen, evenals die op Sumatra, wat grootere partijen verschepen; het veelvuldiger gebruik van Venesta en triplex-kisten wordt toegejuicht. In een paar staatjes ziet men uitvoer van Java en Sumatra naar de verschillende landen.

Aan het jaaroverzicht der makelaars LEONARD JACOBSON & ZONEN ontleenen schrijvers nog een overzicht van den jaarlijkschen thee-uitvoer van Java naar Holland, Engeland en overig Europa vanaf 1911 tot 1922. Als bijlage worden meerdere overzichtelijke tabellen en grafieken gegeven.

A. J. G.